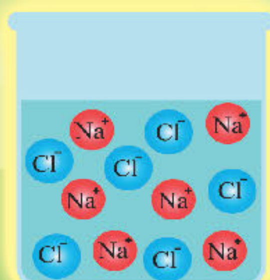


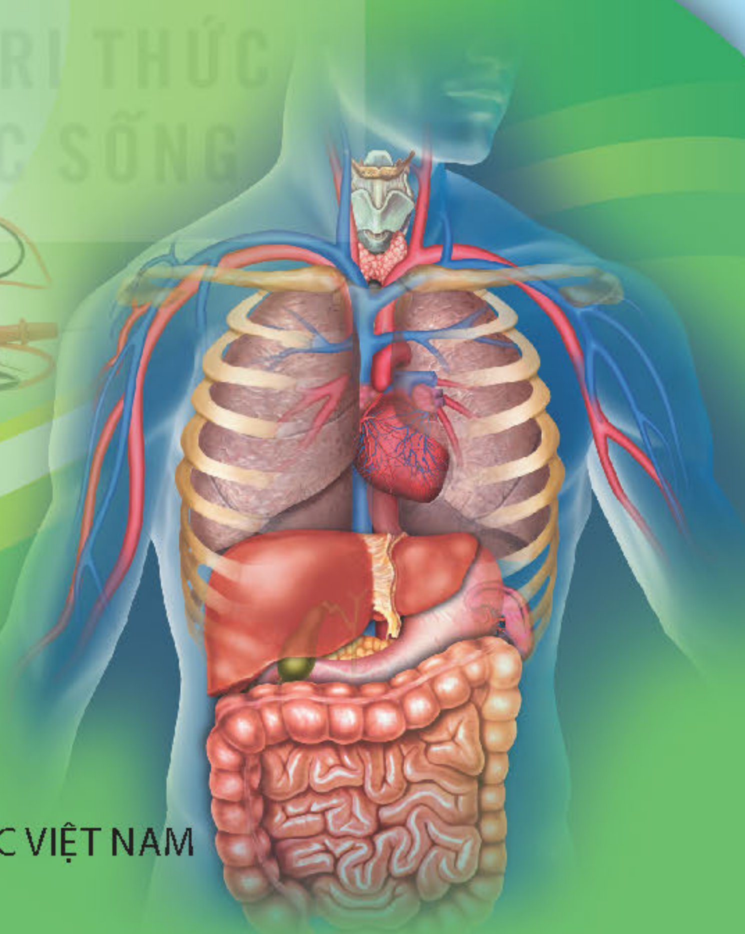
VŨ VĂN HÙNG (Tổng Chủ biên)
MAI VĂN HƯNG – LÊ KIM LONG – VŨ TRỌNG RỸ (đồng Chủ biên)
NGUYỄN VĂN BIÊN – NGUYỄN HỮU CHUNG – NGUYỄN THU HÀ – LÊ TRỌNG HUYỀN
NGUYỄN THẾ HƯNG – NGUYỄN XUÂN THÀNH – BÙI GIA THỊNH
NGUYỄN THỊ THUẦN – MAI THỊ TÌNH – VŨ THỊ MINH TUYẾN – NGUYỄN VĂN VỊNH

KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

SÁCH GIÁO VIÊN









NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

VŨ VĂN HÙNG (Tổng Chủ biên)
MAI VĂN HƯNG – LÊ KIM LONG – VŨ TRỌNG RỸ (đồng Chủ biên)
NGUYỄN VĂN BIÊN – NGUYỄN HỮU CHUNG – NGUYỄN THU HÀ
LÊ TRỌNG HUYỀN – NGUYỄN THẾ HƯNG – NGUYỄN XUÂN THÀNH
BÙI GIA THỊNH – NGUYỄN THỊ THUẦN – MAI THỊ TÌNH
VŨ THỊ MINH TUYẾN – NGUYỄN VĂN VỊNH

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

8

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

SÁCH GIÁO VIÊN

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT VÀ BIỂU TƯỢNG DÙNG TRONG SÁCH

B	Mức độ biết
CH	Câu hỏi
CT	Chương trình
GV	Giáo viên
H	Mức độ hiểu
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
KHTN	Khoa học tự nhiên
NL	Năng lực
PTHH	Phương trình hoá học
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông
VD	Mức độ vận dụng

Ý tưởng

Phương pháp

Lưu ý

Trả lời câu hỏi

LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên Khoa học tự nhiên 8 là tài liệu tham khảo cho các thầy, cô giáo dạy môn Khoa học tự nhiên ở lớp 8. Sách được biên soạn theo sách giáo khoa *Khoa học tự nhiên 8* thuộc bộ sách "Kết nối tri thức với cuộc sống" của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Sách giáo viên Khoa học tự nhiên 8 giới thiệu và hướng dẫn giáo viên triển khai các phương án dạy các bài học trong sách giáo khoa *Khoa học tự nhiên 8* theo hướng tổ chức các hoạt động học tập mang tính khám phá xuất phát từ những tình huống thực tiễn của cuộc sống, giúp học sinh tích luỹ tri thức về thế giới tự nhiên, trau dồi phẩm chất và phát triển năng lực.

Sách gồm hai phần:

PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG

I– Giới thiệu chương trình môn học

II– Giới thiệu sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 8

III– Phương pháp giáo dục

IV– Hướng dẫn đánh giá kết quả giáo dục

PHẦN HAI. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

Phần này mở đầu bằng việc giới thiệu cấu trúc chung của một bài Hướng dẫn với các mục sau đây:

I– Mục tiêu

II– Chuẩn bị

III– Thông tin bổ sung

IV– Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy, học

V– Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Sau đó là các nội dung hướng dẫn giảng dạy cụ thể từng bài. Các phương án trình bày trong sách giáo viên mang tính chất gợi ý. Các thầy, cô giáo có thể tự do lựa chọn, điều chỉnh và sáng tạo các phương án riêng của mình sao cho phù hợp với năng lực, đặc điểm tâm sinh lí của học sinh và điều kiện dạy học ở lớp, trường, địa phương mình.

Mong rằng cuốn sách này sẽ góp phần giúp các thầy, cô giáo dạy tốt môn Khoa học tự nhiên ở lớp 8. Các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp, nhận xét của các thầy, cô giáo và bạn đọc để sách được tốt hơn.

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU 3

PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG 6

I– Giới thiệu chương trình môn học 6

II– Giới thiệu sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 8 12

III– Phương pháp giáo dục 16

IV– Hướng dẫn đánh giá kết quả giáo dục 19

PHẦN HAI. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ 21

Bài 1. Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm 21

CHƯƠNG I - PHẢN ỨNG HOÁ HỌC 26

Bài 2. Phản ứng hoá học 26

Bài 3. Mol và tỉ khối của chất khí 32

Bài 4. Dung dịch và nồng độ 37

Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học 44

Bài 6. Tính theo phương trình hoá học 48

Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác 51

CHƯƠNG II - MỘT SỐ CHẤT THÔNG DỤNG 56

Bài 8. Acid 56

Bài 9. Base. Thang pH 60

Bài 10. Oxide 65

Bài 11. Muối 70

Bài 12. Phân bón hoá học 75

CHƯƠNG III - KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT 80

Bài 13. Khối lượng riêng 80

Bài 14. Thực hành xác định khối lượng riêng 82

Bài 15. Áp suất trên một bề mặt 85

Bài 16. Áp suất chất lỏng. Áp suất khí quyển 88

Bài 17. Lực đẩy Archimedes 93

CHƯƠNG IV - TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC 98

Bài 18. Tác dụng làm quay của lực. Moment lực 98

Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng 103

CHƯƠNG V - ĐIỆN 109
Bài 20. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát 109
Bài 21. Dòng điện, nguồn điện 113
Bài 22. Mạch điện đơn giản 118
Bài 23. Tác dụng của dòng điện 121
Bài 24. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế 126
Bài 25. Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế 131
CHƯƠNG VI - NHIỆT 136
Bài 26. Năng lượng nhiệt và nội năng 136
Bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter 142
Bài 28. Sự truyền nhiệt 147
Bài 29. Sự nở vì nhiệt 155
CHƯƠNG VII - SINH HỌC CƠ THỂ NGƯỜI 161
Bài 30. Khái quát về cơ thể người 161
Bài 31. Hệ vận động ở người 163
Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người 168
Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người 176
Bài 34. Hệ hô hấp ở người 183
Bài 35. Hệ bài tiết ở người 189
Bài 36. Điều hoà môi trường trong của cơ thể người 193
Bài 37. Hệ thần kinh và các giác quan ở người 196
Bài 38. Hệ nội tiết ở người 201
Bài 39. Da và điều hoà thân nhiệt ở người 204
Bài 40. Sinh sản ở người 210
CHƯƠNG VIII - SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG 217
Bài 41. Môi trường và các nhân tố sinh thái 217
Bài 42. Quần thể sinh vật 221
Bài 43. Quần xã sinh vật 225
Bài 44. Hệ sinh thái 228
Bài 45. Sinh quyển 232
Bài 46. Cân bằng tự nhiên 235
Bài 47. Bảo vệ môi trường 239

PHẦN MỘT HƯỚNG DẪN CHUNG

I GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

1. Đặc điểm môn học

Môn KHTN là môn học bắt buộc ở cấp THCS, giúp HS phát triển và hoàn thiện các phẩm chất, NL, tri thức đã hình thành ở cấp Tiểu học để tiếp tục học lên cấp THPT, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động.

Môn KHTN được xây dựng và phát triển dựa trên các nội dung phù hợp về Vật lí, Hoá học, Sinh học và Khoa học Trái Đất, có đối tượng nghiên cứu là các sự vật, hiện tượng, quá trình, thuộc tính cơ bản về sự tồn tại và vận động của thế giới tự nhiên. CT môn KHTN ở cấp THCS được xây dựng trên cơ sở tích hợp các nguyên lí và khái niệm chung nhất của các lĩnh vực khoa học nêu trên, đồng thời bảo đảm tính logic bên trong các mạch nội dung của từng khoa học riêng biệt.

Môn KHTN mang bản chất là khoa học kết hợp giữa lí thuyết và thực nghiệm. Vì vậy, thí nghiệm và thực hành trên lớp, trong phòng thí nghiệm, ở thực địa,... có vai trò quan trọng và là hình thức dạy học đặc trưng của môn KHTN ở nhà trường phổ thông.

Các nội dung về KHTN không ngừng phát triển để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của cuộc sống con người. Do đó, CT môn KHTN liên tục cập nhật những thành tựu khoa học mới, phản ánh được những tiến bộ của khoa học và công nghệ hiện đại, phù hợp với trình độ nhận thức và tâm lí của lứa tuổi thiếu niên.

KHTN là môn học có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển toàn diện của HS, có vai trò quyết định trong việc hình thành thế giới quan khoa học của HS THCS. Cùng với các môn Toán, Công nghệ và Tin học, môn KHTN góp phần thúc đẩy giáo dục STEM, đáp ứng yêu cầu cung cấp nguồn nhân lực ban đầu cho công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước.

2. Quan điểm xây dựng chương trình

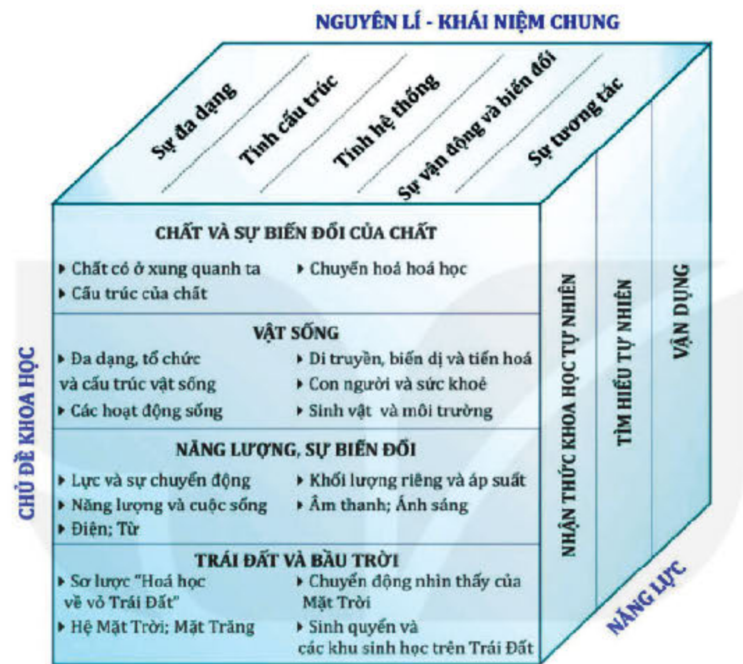
CT môn KHTN được xây dựng dựa trên những quan điểm cơ bản sau:

a) Dạy học tích hợp

Tính thống nhất về đối tượng, phương pháp nhận thức, những khái niệm và nguyên lí chung của các lĩnh vực khác nhau của KHTN và định hướng phát triển NL của HS gắn với các tình huống thực tế của cuộc sống vốn liên quan đến nhiều lĩnh vực KHTN, đòi hỏi phải dạy học tích hợp các nội dung Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái Đất trong môn học

này. Các mạch nội dung của CT môn KHTN được sắp xếp thành bốn chủ đề: Chất và sự biến đổi của chất; Vật sống; Năng lượng và sự biến đổi; Trái Đất và bầu trời.

Bằng sự kết hợp của ba trục cơ bản là: chủ đề khoa học; các nguyên lí và khái niệm chung; hình thành và phát triển năng lực, kiến thức và kĩ năng về Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái Đất vừa được tích hợp trong các nguyên lí và khái niệm chung của tự nhiên, vừa được tích hợp trong việc tìm hiểu tự nhiên và giải quyết các vấn đề của cuộc sống của từng phân môn.



Hình 1. Sơ đồ minh hoạ cấu trúc của CT môn KHTN

Sự tích hợp còn được thực hiện trong các nội dung của từng chương. Tính tích hợp của CT môn KHTN tuy chưa triệt để nhưng lại tạo thuận lợi cho việc biên soạn SGK cũng như tổ chức giảng dạy môn học này trong điều kiện hiện nay của các trường THCS ở nước ta.

b) Kế thừa và phát triển

CT môn KHTN vừa kế thừa và phát triển ưu điểm của các CT đã có trước đây của nước ta, tiếp thu kinh nghiệm xây dựng CT của các nền giáo dục tiên tiến trên thế giới, vừa bảo đảm liên thông với CT các môn Tự nhiên và Xã hội, môn Khoa học ở cấp Tiểu học; môn Vật lí, Hoá học, Sinh học và Công nghệ ở cấp THPT.

c) Giáo dục toàn diện

CT môn KHTN góp phần hình thành và phát triển toàn diện phẩm chất và NL của HS thông qua nội dung giáo dục với những kiến thức, kĩ năng cơ bản, thiết thực thể hiện tính toàn diện, hiện đại; chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống.

d) Kết hợp lí thuyết với thực hành và phù hợp với thực tiễn Việt Nam

Thông qua các hoạt động thực hành đa dạng trên lớp và trong thực tiễn đời sống, CT môn KHTN giúp HS nắm vững lí thuyết, đồng thời có khả năng vận dụng tri thức KHTN vào đời sống. Môn học này chú trọng tới những nội dung kiến thức gần gũi với cuộc sống hằng ngày của HS.

3. Mục tiêu

Môn KHTN hình thành và phát triển ở HS NL KHTN, bao gồm các thành phần: nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên và vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học. Đồng thời, cùng với các môn học khác, môn KHTN góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất và NL chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, tính trung thực, khách quan, thái độ ứng xử đúng đắn với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững.

4. Yêu cầu cần đạt

a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và NL chung

Môn KHTN góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và NL chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học đã được quy định tại CT tổng thể.

b) Yêu cầu cần đạt về NL đặc thù

Bảng 1 tóm tắt các yêu cầu cần đạt về NL KHTN được quy định trong CT môn học.

Bảng 1. *Yêu cầu cần đạt về năng lực KHTN*

Thành phần NL	Biểu hiện
Nhận thức khoa học tự nhiên	– Trình bày, giải thích được những kiến thức cốt lõi về thành phần cấu trúc, sự đa dạng, tính hệ thống, quy luật vận động, tương tác và biến đổi của thế giới tự nhiên. Các biểu hiện cụ thể: – Nhận biết và nêu được tên các sự vật, hiện tượng, khái niệm, quy luật, quá trình của tự nhiên. – Trình bày được các sự vật, hiện tượng; quá trình tự nhiên bằng các hình thức biểu đạt khác nhau. – So sánh, phân loại, lựa chọn được các sự vật, hiện tượng, quá trình tự nhiên. – Phân tích được các đặc điểm của một sự vật, hiện tượng, quá trình của tự nhiên. – Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học. – Giải thích được một số mối quan hệ giữa các sự vật và hiện tượng.

Thành phần NL	Biểu hiện
	– Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được; đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề thảo luận.
Tìm hiểu tự nhiên	– Thực hiện được một số kĩ năng cơ bản để tìm hiểu, giải thích sự vật hiện tượng trong tự nhiên và đời sống. Chứng minh được các vấn đề trong thực tiễn bằng các dẫn chứng khoa học. Các biểu hiện cụ thể: – Đề xuất vấn đề, đặt câu hỏi cho vấn đề. – Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết. – Lập kế hoạch thực hiện. – Thực hiện kế hoạch. – Viết, trình bày báo cáo và thảo luận. – Ra quyết định và đề xuất ý kiến.
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	– Vận dụng được kiến thức, kĩ năng về KHTN để giải thích những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống. Các biểu hiện cụ thể: + Nhận ra, giải thích được vấn đề thực tiễn dựa trên kiến thức KHTN đã học. + Nêu được các giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ tự nhiên; có hành vi, thái độ đối với tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững.

5. Nội dung giáo dục của chương trình môn Khoa học tự nhiên ở lớp 8

Thời lượng dành cho môn KHTN ở lớp 8 là 140 tiết/năm học, dạy trong 35 tuần. Dự kiến tỉ lệ % số tiết dành cho mỗi Chủ đề/Bài học được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. *Nội dung giáo dục của CT môn KHTN ở lớp 8*
(kèm theo dự kiến tỉ lệ phần trăm dành cho mỗi nội dung)

	Tên và nội dung của chủ đề, chương	Tỉ lệ	Số tiết
Bài 1	Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm	2%	3
	CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT		
	Chương I. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC	15%	
Bài 2	Phản ứng hoá học		3

	Tên và nội dung của chủ đề, chương	Tỉ lệ	Số tiết
Bài 3	Mol và tỉ khối chất khí		2
Bài 4	Dung dịch và nồng độ		4
Bài 5	Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học		4
Bài 6	Tính theo phương trình hoá học		4
Bài 7	Tốc độ phản ứng và chất xúc tác		4
	Chương II. MỘT SỐ CHẤT THÔNG DỤNG	14%	
Bài 8	Acid		3
Bài 9	Base. Thang pH		5
Bài 10	Oxide		3
Bài 11	Muối		6
Bài 12	Phân bón hoá học		3
	NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI		
	Chương III. KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT	8%	
Bài 13	Khối lượng riêng		2
Bài 14	Thực hành xác định khối lượng riêng		2
Bài 15	Áp suất trên một bề mặt		2
Bài 16	Áp suất khí quyển. Áp suất chất lỏng		3
Bài 17	Lực đẩy Archimedes		2
	Chương IV. TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC	6%	
Bài 18	Tác dụng làm quay của lực. Moment lực		4
Bài 19	Đòn bẩy và ứng dụng		4
	Chương V. ĐIỆN	8%	
Bài 20	Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát		2
Bài 21	Dòng điện, nguồn điện		2

	Tên và nội dung của chủ đề, chương	Tỉ lệ	Số tiết
Bài 22	Mạch điện đơn giản		2
Bài 23	Tác dụng của dòng điện		2
Bài 24	Hiệu điện thế và cường độ dòng điện		1
Bài 25	Thực hành đo hiệu điện thế và cường độ dòng điện		2
	Chương VI. NHIỆT	6%	
Bài 26	Năng lượng nhiệt và nội năng		2
Bài 27	Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter		2
Bài 28	Sự truyền nhiệt		3
Bài 29	Sự nở vì nhiệt		2
	VẬT SỐNG		
	Chương VII. SINH HỌC CƠ THỂ NGƯỜI	20%	
Bài 30	Khái quát về cơ thể người		1
Bài 31	Hệ vận động ở người		3
Bài 32	Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người		4
Bài 33	Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người		3
Bài 34	Hệ hô hấp ở người		3
Bài 35	Hệ bài tiết ở người		3
Bài 36	Điều hoà môi trường trong của cơ thể người		1
Bài 37	Hệ thần kinh và các giác quan ở người		3
Bài 38	Hệ nội tiết ở người		2
Bài 39	Da và điều hoà thân nhiệt ở người		2
Bài 40	Sinh sản ở người		1
	Chương VIII. SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG	11%	
Bài 41	Môi trường và các nhân tố sinh thái		2

	Tên và nội dung của chủ đề, chương	Tỉ lệ	Số tiết
Bài 42	Quần thể sinh vật		2
Bài 43	Quần xã sinh vật		2
Bài 44	Hệ sinh thái		3
Bài 45	Sinh quyển		2
Bài 46	Cân bằng tự nhiên		2
Bài 47	Bảo vệ môi trường		2
	Giải thích một số thuật ngữ dùng trong sách		
	Đánh giá định kì	10%	14

II GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

1. Quan điểm biên soạn

– SGK KHTN 8 được biên soạn theo các quan điểm chủ đạo sau đây:

Tuân thủ định hướng đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục phổ thông theo mục tiêu chuyển nền giáo dục chú trọng truyền thụ kiến thức sang nền giáo dục phát triển toàn diện phẩm chất và NL của HS, thực hiện đầy đủ các tiêu chuẩn SGK do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 22/12/2019.

Quan điểm đổi mới SGK theo mô hình coi trọng phát triển phẩm chất và NL của người học, nhưng không xem nhẹ vai trò của kiến thức. Kiến thức trong SGK phải là "chất liệu" quan trọng nhằm hướng đến mục tiêu của giáo dục là giúp HS hình thành và phát triển các phẩm chất và NL cần có trong cuộc sống hiện tại và tương lai. Theo cách tiếp cận đó, các kiến thức được lựa chọn để đưa vào sách phải đảm bảo:

+ Phản ánh những vấn đề của cuộc sống, cập nhật những thành tựu của khoa học, công nghệ, phù hợp với văn hoá và thực tiễn Việt Nam.

+ Có nhiều ứng dụng thực tế và có tác dụng tích cực đến việc phát triển phẩm chất và NL của HS.

+ Có tính điển hình cao.

+ Có ý nghĩa trong hiện tại và cả trong tương lai.

+ Phù hợp với yêu cầu của CT, với đặc điểm tâm sinh lí và trải nghiệm của lứa tuổi thiếu niên.

+ Tạo điều kiện thuận lợi để GV có thể đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học nhằm phát triển toàn diện phẩm chất và NL của HS. Tiến trình bài học là một chuỗi các hoạt động học tập đa dạng từ quan sát, tìm tòi, khám phá, đưa ra dự đoán khoa học,

thực hiện phương án thí nghiệm, kiểm tra dự đoán, đến vận dụng kiến thức thu được vào việc giải quyết các vấn đề của môn học cũng như của thực tế cuộc sống.

– Các kiến thức được lựa chọn trình bày theo quan điểm tinh giản. Cụ thể là:

+ Tập trung vào nội dung cơ bản.

+ Loại bỏ, lược bỏ những chi tiết phức tạp, chưa thực sự cần thiết cho việc hình thành kiến thức cơ bản, ít có ứng dụng trong thực tiễn cuộc sống.

+ Tận dụng hình ảnh, biểu bảng, sơ đồ trong việc trình bày nội dung kiến thức.

+ Không mở rộng phạm vi nội dung kiến thức chính thức của bài ra ngoài các yêu cầu cần đạt quy định trong CT.

+ Tận dụng tính tích hợp của KHTN để tránh sự trùng lặp các kiến thức cùng có trong các phân môn khác nhau của KHTN.

+ Đơn giản hoá nội dung kiến thức phù hợp với trình độ tiếp thu của HS, với điều kiện dạy và học hiện nay ở nước ta.

+ Đảm bảo những yêu cầu cốt lõi làm nền tảng cho các lớp và bậc học tiếp theo.

2. Cấu trúc của cuốn sách

Các nội dung của SGK KHTN 8 được cấu trúc theo chương. Bài mở đầu giới thiệu các kiến thức và kĩ năng chung, cần thiết cho việc học tập các nội dung Vật lí, Hoá học và Sinh học, trong đó nhấn mạnh các kiến thức và kĩ năng cần có để học tập môn KHTN là sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm. Các chương còn lại được phân theo các mạch nội dung quy định trong CT, tập hợp theo 4 nhóm chủ đề là: Chất và sự biến đổi của chất (chương I và chương II); Năng lượng và sự biến đổi (từ chương III đến chương VI); Vật sống (từ chương VII và VIII) (Bảng 2); Trái Đất và bầu trời (chương VIII).

3. Cấu trúc chương, bài học

Cuốn SGK KHTN 8 có 8 chương với thời lượng 140 tiết. Số tiết ở các chương tương ứng với số tiết được phân bố theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Mỗi chương bao gồm các bài học. Tên mỗi bài học nêu bật chủ điểm của nội dung cốt lõi. Trước khi vào các hoạt động học tập là mục tiêu học tập. Ví dụ:

Bài 1 SỬ DỤNG MỘT SỐ HOÁ CHẤT, THIẾT BỊ CƠ BẢN TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

MỤC TIÊU

- Nhận biết được một số dụng cụ, hoá chất và nêu được quy tắc sử dụng hoá chất an toàn.
- Nhận biết được các thiết bị điện trong môn Khoa học tự nhiên 8 và trình bày được cách sử dụng điện an toàn.

Hoạt động khởi động: HS tham gia hoạt động nhằm phản ánh nội dung sẽ học; nảy sinh tình huống có vấn đề; khơi dậy trí tò mò của HS; làm bộc lộ các ý niệm ban đầu chưa chính xác, chưa đầy đủ của HS về nội dung bài sẽ học. Ví dụ:



Hoạt động Khám phá kiến thức mới: Thông qua các các hoạt động học tập đa dạng, HS được xây dựng, nghiên cứu kiến thức mới dựa trên các trải nghiệm thực tế, làm thí nghiệm, thực hành và dựa trên cơ sở các kiến thức khoa học được cung cấp. Ví dụ:

I – Dung dịch, chất tan và dung môi

Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi. Trong thực tế, dung môi thường là nước ở thể lỏng, chất tan có thể ở thể rắn, lỏng hoặc khí. Ở nhiệt độ, áp suất nhất định, dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan đó được gọi là dung dịch chưa bão hoà, dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan đó được gọi là dung dịch bão hoà.

Nhận biết dung dịch, chất tan và dung môi

Chuẩn bị: nước, muối ăn, sữa bột (hoặc bột sắn, bột gạo,...), copper(II) sulfate; cốc thuỷ tinh, đũa khuấy.

Tiến hành:

– Cho khoảng 20 mL nước vào bốn cốc thuỷ tinh, đánh số (1), (2), (3) và (4).
– Cho vào cốc (1) 1 thìa (khoảng 3 g) muối ăn hạt, cốc (2) 1 thìa copper(II) sulfate, cốc (3) 1 thìa sữa bột, cốc (4) 4 thìa muối ăn. Khuấy đều khoảng 2 phút, sau đó để yên.

Cốc (1) Cốc (2) Cốc (3) Cốc (4)

Hình 4.1 Các chứa hỗn hợp nước và các chất rắn khác nhau

Quan sát hiện tượng xảy ra và trả lời các câu hỏi sau:

1. Trong các cốc (1), (2), (3), cốc nào chứa dung dịch? Dựa vào dấu hiệu nào để nhận biết? Chỉ ra chất tan, dung môi trong dung dịch thu được.
2. Phần dung dịch ở cốc (4) có phải là dung dịch bão hoà ở nhiệt độ phòng không? Giải thích.

?

Hãy nêu cách pha dung dịch bão hoà của sodium carbonate (Na_2CO_3) trong nước.

Hoạt động luyện tập và vận dụng: HS thực hiện các nhiệm vụ từ đơn giản đến phức tạp trên cơ sở huy động các kiến thức, kĩ năng đã có, từ đó có thể áp dụng linh hoạt vào các tình huống trong thực tế cuộc sống. Qua đó giúp HS củng cố kiến thức, phát triển năng lực tư duy, năng lực vận dụng kiến thức, giúp GV đánh giá kết quả học tập của HS và có phương pháp điều chỉnh cho phù hợp kiến thức đã được học.

Ví dụ:

I – Tiêu hoá ở người

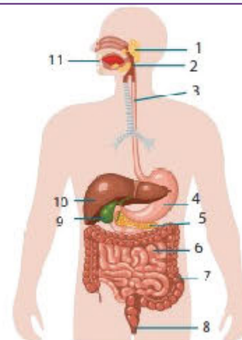
1. Cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hoá

Hệ tiêu hoá có các cơ quan: miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, hậu môn và các tuyến tiêu hoá (tuyến nước bọt, tuyến tuỵ, gan và túi mật). Hệ tiêu hoá có chức năng biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng mà cơ thể có thể hấp thu được và thải bỏ chất bã ra ngoài.



Quan sát Hình 32.1 rồi thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nêu tên các cơ quan của hệ tiêu hoá ứng với các vị trí được đánh số trong hình.
2. Xác định tên ba cơ quan mà thức ăn không đi qua.



Hình 32.1 Cấu tạo hệ tiêu hoá ở người

Hoạt động tổng kết, ghi nhớ:

Em đã học: Những kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài học.

Em có thể: HS được thể hiện năng lực bản thân với sự sáng tạo thông qua việc vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết tình huống thực tiễn trong cuộc sống.

EM ĐÃ HỌC

- Máu là dịch lỏng lưu thông trong hệ tuần hoàn gồm huyết tương, hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu.
- Nhóm máu là nhóm tế bào hồng cầu; máu được chia thành bốn nhóm trong hệ nhóm máu ABO; khi truyền máu, cần lựa chọn nhóm máu truyền phù hợp theo nguyên tắc truyền máu.
- Hệ tuần hoàn gồm tim và các mạch máu tạo thành vòng tuần hoàn, giúp máu lưu thông đến mọi tế bào trong cơ thể để thực hiện quá trình trao đổi chất.

EM CÓ THỂ

- Thực hiện được các biện pháp phòng chống một số bệnh về máu và tim mạch.
- Vận dụng được hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình.

Ngoài ra, trong sách còn có các nội dung liên kết bài học với đời sống qua mục Em có biết nhằm mở rộng kiến thức, tạo niềm say mê khám phá khoa học và mở ra định hướng học tập, nghiên cứu khoa học cho hôm nay và mai sau.

Trong tai có một bộ phận là vòi nhĩ (có kết nối với tai giữa) có nhiệm vụ điều hoà và cân bằng áp suất (Hình 15.8). Nếu áp suất thay đổi đột ngột như khi máy bay cất và hạ cánh, vòi nhĩ thường không phản ứng kịp, gây nên các triệu chứng ù tai. Hành động nuốt hoặc ngáp sẽ khiến vòi nhĩ mở rộng ra và không khí đi vào tai giữa nhiều hơn, giúp cân bằng lại áp suất, tránh bị ù tai.

Hình 15.8 Cấu tạo bên trong của tai người

4. Nội dung tích hợp trong SGK Khoa học tự nhiên 8

Điểm nổi bật trong SGK Khoa học tự nhiên 8 chính là sự tích hợp. Cấu trúc sách đi từ chủ đề Chất và sự biến đổi của chất đến chủ đề Năng lượng và sự biến đổi, chủ đề Vật sống chủ đề Trái đất và bầu trời; giúp cho HS vận dụng các kiến thức của chương trước để giải thích cho các kiến thức chương sau.

Ví dụ:

• HS có thể dùng kiến thức về đòn bẩy học trong Chương IV để giải thích cho hoạt động của hệ vận động ở người trong Chương VII: đó là mối liên kết giữa các cơ quan, bộ phận với nhau. Đồng thời hạn chế được các động tác làm ảnh hưởng xấu đến các cơ quan như cổ, các đốt sống lưng, các khớp,… ; giúp bảo vệ cơ thể an toàn và phát triển khoẻ mạnh.

• HS sử dụng kiến thức về một số chất thông dụng ở Chương II để giải thích cho kiến thức về điều hoà môi trường trong của cơ thể người ở chương VII.

• Các kiến thức về khí quyển sẽ được sử dụng để làm rõ hơn về môi trường sống và cân bằng tự nhiên trong Chương VIII.

• Sự kết nối và tích hợp giữa Chương V. Điện và Chương VII. Sinh học cơ thể người nhằm ứng dụng tác dụng sinh lí của dòng điện, giúp HS giải thích được tại sao dòng điện có thể chạy qua được cơ thể sống, hiểu sự nguy hiểm khi sơ ý để cho dòng điện chạy qua; đồng thời cũng nhận biết được dòng điện thích hợp sẽ giúp con người chữa được một số bệnh.

• Ứng dụng kiến thức sự tăng giảm nội năng (Chương VI. Nhiệt): khi được làm nóng, các phân tử chuyển động nhanh hơn, số va chạm giữa các phân tử tăng dẫn đến tốc độ phản ứng tăng (Chương I. Phản ứng hoá học).

• Chủ đề Năng lượng và sự biến đổi chủ yếu thuộc lĩnh vực Vật lí học. Tuy nhiên cũng có một số kiến thức tích hợp kiến thức của các lĩnh vực Sinh học và Hoá học:

– Khi nghiên cứu áp suất khí quyển đã vận dụng kiến thức này giải thích sự tạo thành tiếng động trong tai khi thay đổi áp suất đột ngột.

– Nghiên cứu về lực đẩy Archimedes kết hợp với giải thích hiện tượng cá có thể nổi lên hoặc chìm xuống.

– Kiến thức về đòn bẩy còn được xem xét ở một số bộ phận của cơ thể người như đầu là một đòn bẩy loại 1 với trục quay là đốt sống trên cùng; cánh tay là đòn bẩy loại 3: khi cầm một vật nặng trên tay, cơ bắp tay sẽ tạo ra một lực giúp cánh tay nằm cân bằng với trục quay, lực căng cơ luôn lớn hơn trọng lượng của vật nặng; bàn chân là đòn bẩy loại 2.

– Khi nghiên cứu dòng điện trong kim loại vận dụng kiến thức hoá học về cấu tạo nguyên tử. Nghiên cứu tác dụng của dòng điện có đề cập đến tác dụng sinh lí.

Sự tích hợp giữa các mạch kiến thức còn được thể hiện trong các hoạt động vận dụng kiến thức trong bài học để giải quyết các vấn đề thực tiễn. Thông qua các hoạt động vận dụng này, GV sẽ có điều kiện thuận lợi khi dạy học theo phương thức giáo dục STEM và từ đó HS sẽ tìm thấy ý tưởng cho các dự án, đề tài sáng tạo khoa học kĩ thuật.

• Ngoài ra, trong cuốn sách còn có sự tích hợp, lồng ghép với một số nội dung giáo dục như: giáo dục kĩ thuật, giáo dục sức khoẻ, giáo dục bảo vệ môi trường, phát triển bền vững.

III PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC

1. Định hướng chung

Phương pháp giáo dục môn KHTN được thực hiện theo các định hướng chung sau đây:

a) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; bồi dưỡng NL tự chủ và tự học để HS có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển sau khi tốt nghiệp THCS.

b) Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức KHTN để phát hiện và giải quyết các vấn đề

trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức, kĩ năng.

c) Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng HS và điều kiện cụ thể. Tuỳ theo yêu cầu cần đạt, GV có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp dạy học trong một chủ đề. Các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại,...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của HS. Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại, đề cao vai trò chủ thể học tập của HS (dạy học thực hành, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá; dạy học phân hoá,... cùng những kĩ thuật dạy học phù hợp).

d) Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo dự án học tập, tự học,... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học KHTN. Coi trọng sử dụng các nguồn tư liệu ngoài SGK và hệ thống các thiết bị dạy học được trang bị; khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học, tăng cường sử dụng các học liệu điện tử (như video về các thí nghiệm, thí nghiệm ảo, thí nghiệm mô phỏng, ...).

2. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

a) Phương pháp hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, GV giúp HS hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, rèn luyện tính trung thực, tình yêu lao động và tinh thần trách nhiệm; dựa vào các hoạt động thực nghiệm, thực hành, đặc biệt là tham quan, thực hành ở phòng thực hành, cơ sở sản xuất và các địa bàn khác nhau để góp phần nâng cao nhận thức của HS về việc bảo vệ và sử dụng hợp lí các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tinh thần trách nhiệm của người lao động và nguyên tắc bảo đảm an toàn trong lao động sản xuất. GV cũng cần vận dụng các hình thức học tập đa dạng để bồi dưỡng hứng thú và sự tự tin trong học tập, yêu thích tìm tòi khám phá khoa học, biết trân trọng những thành quả, công lao của các nhà khoa học, biết vận dụng kiến thức khoa học cho HS.

b) Phương pháp hình thành, phát triển các năng lực chung

– NL tự chủ và tự học: Thông qua cách thức tổ chức dạy học, môn KHTN rèn luyện cho HS phương pháp tự học, tự khám phá để chiếm lĩnh kiến thức khoa học. NL tự chủ và tự học được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế các hoạt động thực nghiệm trong phòng thực hành, ngoài thực địa, đặc biệt trong tổ chức tìm hiểu tự nhiên.

– NL giao tiếp và hợp tác: NL giao tiếp và hợp tác được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động như quan sát, xây dựng giả thuyết khoa học, lập và thực hiện kế hoạch kiểm chứng giả thuyết, thu thập và xử lí dữ kiện, tổng hợp kết quả và trình bày báo cáo kết

quả nghiên cứu,... Đó là những kĩ năng thường xuyên được rèn luyện trong dạy học các chủ đề của môn học.

– Môn KHTN góp phần hình thành và phát triển NL hợp tác khi HS thường xuyên thực hiện các dự án học tập, các bài thực hành, thực tập theo nhóm, các hoạt động trải nghiệm. Khi thực hiện các hoạt động đó, HS cần làm việc theo nhóm, trong đó mỗi thành viên thực hiện các phần khác nhau của cùng một nhiệm vụ, HS được trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng, nội dung học tập.

– NL giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề và sáng tạo là hoạt động đặc thù trong quá trình tìm hiểu và khám phá thế giới tự nhiên. NL giải quyết vấn đề và sáng tạo được hình thành và phát triển bằng biện pháp tổ chức cho HS đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch tìm hiểu các hiện tượng đa dạng của thế giới tự nhiên, gần gũi với cuộc sống hằng ngày.

3. Định hướng về phương pháp hình thành, phát triển năng lực khoa học tự nhiên

– Để phát triển NL nhận thức KHTN, GV tạo cho HS cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức mới. Chú ý tổ chức các hoạt động, trong đó HS có thể diễn đạt hiểu biết bằng cách riêng; thực hiện so sánh, phân loại, hệ thống hoá kiến thức, vận dụng kiến thức đã học để giải thích các sự vật, hiện tượng hay giải quyết vấn đề đơn giản, qua đó, kết nối được kiến thức mới với hệ thống kiến thức.

– Để phát triển NL tìm hiểu tự nhiên, GV tạo điều kiện để HS đưa ra câu hỏi, vấn đề cần tìm hiểu; tạo cho HS cơ hội tham gia quá trình hình thành kiến thức mới, đề xuất và kiểm tra dự đoán, giả thuyết; thu thập bằng chứng, phân tích, xử lí để rút ra kết luận, đánh giá kết quả thu được.

GV cần vận dụng một số phương pháp có ưu thế phát triển NL thành phần này như: thực nghiệm, điều tra, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học dự án,... HS có thể tự tìm các bằng chứng để kiểm tra các dự đoán, các giả thuyết qua việc thực hiện thí nghiệm, hoặc tìm kiếm, thu thập thông tin qua sách, Internet, điều tra,...

– Để phát triển NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học, GV tạo cơ hội cho HS đề xuất hoặc tiếp cận với các tình huống thực tiễn. HS được đọc, giải thích, trình bày thông tin về vấn đề thực tiễn cần giải quyết, trong đó kiến thức KHTN có thể được sử dụng để giải thích và đưa ra giải pháp. Cần quan tâm rèn luyện các kĩ năng góp phần hình thành và phát triển NL giải quyết vấn đề cho HS: phát hiện vấn đề; chuyển vấn đề thành dạng có thể giải quyết bằng vận dụng kiến thức KHTN; giải quyết vấn đề (thu thập, trình bày thông tin, xử lí thông tin để rút ra kết luận); nêu giải pháp khắc phục hoặc cải tiến.

GV cần vận dụng một số phương pháp có ưu thế phát triển thành phần NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học như: dạy học giải quyết vấn đề, thực nghiệm, dạy học dự án,... Cần tạo cho HS những cơ hội để liên hệ, vận dụng phối hợp kiến thức, kĩ năng từ các lĩnh

vực khác nhau trong môn học cũng như với các môn học khác vào giải quyết những vấn đề thực tế. Cần quan tâm sử dụng các bài tập đòi hỏi tư duy phản biện, sáng tạo (câu hỏi mở, có nhiều cách giải, gắn kết với sự phản hồi trong quá trình học,...). Cần kết hợp giáo dục STEM trong dạy học nhằm phát triển cho HS khả năng tích hợp các kiến thức, kĩ năng của các lĩnh vực KHTN, Công nghệ, Toán vào giải quyết một số tình huống thực tiễn. Phân tích, xử lí thông tin để kiểm tra dự đoán. Việc phát triển NL thành phần này cũng gắn với việc tạo cơ hội cho HS hình thành và phát triển kĩ năng lập kế hoạch, hợp tác trong hoạt động nhóm và kĩ năng giao tiếp qua các hoạt động trình bày, báo cáo hoặc thảo luận. Ngoài ra, xử lí dữ liệu khi làm các bài tập lí thuyết và thực hành để rút ra kết luận cũng giúp HS phát triển NL tìm hiểu tự nhiên.

IV HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC

1. Định hướng chung

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đạt chuẩn (yêu cầu cần đạt) của CT và sự tiến bộ của HS để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lí và phát triển CT, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục. Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và NL được quy định trong CT tổng thể và CT môn học. Phạm vi đánh giá là toàn bộ nội dung và yêu cầu cần đạt của CT môn KHTN. Đánh giá dựa trên các minh chứng là quá trình rèn luyện, học tập và các sản phẩm trong quá trình học tập của HS. Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết ở cơ sở giáo dục, các kì đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương và các kì đánh giá quốc tế.

Việc đánh giá quá trình do GV phụ trách môn học tổ chức, dựa trên kết quả đánh giá của GV, của phụ huynh HS, của bản thân HS được đánh giá và của các HS khác trong tổ, trong lớp.

Việc đánh giá tổng kết do cơ sở giáo dục tổ chức. Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức kiểm định chất lượng cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, phát triển CT và nâng cao chất lượng giáo dục.

Phương thức đánh giá bảo đảm độ tin cậy, khách quan, phù hợp với từng lứa tuổi, từng cấp học, không gây áp lực lên HS, hạn chế tốn kém cho ngân sách nhà nước, gia đình HS và xã hội. Kiểm tra, đánh giá phải thực hiện được các chức năng và yêu cầu chính sau:

– Đánh giá mức độ năng lực của HS chiếu theo yêu cầu cần đạt và đánh giá mức độ hiệu quả của phương pháp dạy học.

– Cung cấp thông tin phản hồi đầy đủ, chính xác, kịp thời về kết quả học tập có giá trị cho HS tự điều chỉnh quá trình học; cho GV điều chỉnh hoạt động dạy học; cho cán bộ quản lí nhà trường có giải pháp cải thiện chất lượng giáo dục; cho gia đình để giúp đỡ HS.

– Tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của HS được chú ý và xem đó là biện pháp rèn luyện NL như tự học, tư duy phê phán; hình thành phẩm chất chăm học, vượt khó, tự chủ, tự tin,....

– Kết hợp kiểm tra, đánh giá quá trình với đánh giá tổng kết; đánh giá định tính với đánh giá định lượng, trong đó đánh giá định lượng phải dựa trên đánh giá định tính được phản hồi kịp thời, chính xác.

– Kiểm tra, đánh giá được phối hợp nhiều hình thức khác nhau bảo đảm đánh giá toàn diện nội dung, NL chung, NL đặc thù, phẩm chất.

– Đánh giá yêu cầu tích hợp nội dung, kĩ năng để giải quyết vấn đề nhận thức và thực tiễn. Đây là phương thức hiệu quả đặc trưng cho đánh giá NL HS.

– Chú trọng đánh giá kĩ năng thực hành KHTN.

2. Một số hình thức kiểm tra, đánh giá

Môn KHTN sử dụng các hình thức đánh giá sau:

– Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo,...

– Đánh giá thông qua vấn đáp: câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn, thuyết trình,...

– Đánh giá thông qua quan sát: quan sát thái độ, hoạt động của HS qua bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài thực địa, tham quan các cơ sở khoa học, cơ sở sản xuất, thực hiện dự án vận dụng kiến thức vào thực tiễn,.. bằng một số công cụ như sử dụng bảng quan sát, phiếu đánh giá NL theo tiêu chí, hồ sơ học tập.

PHẦN HAI HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 1. SỬ DỤNG MỘT SỐ HOÁ CHẤT, THIẾT BỊ CƠ BẢN TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nhận biết được một số dụng cụ, hoá chất và nêu được quy tắc sử dụng hoá chất an toàn.

– Nhận biết được một số thiết bị điện và trình bày được cách sử dụng điện an toàn.

II CHUẨN BỊ

– Hình ảnh một số nhãn hoá chất; chai, lọ đựng hoá chất; một số dụng cụ thí nghiệm và thiết bị điện.

– Hoạt động *Sử dụng thiết bị đo pH:* nước máy, nước mưa, nước ao/hồ, nước chanh, nước cam, nước vôi trong; cốc thuỷ tinh, thiết bị đo pH.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Dụng cụ pha chế dung dịch

Một số dụng cụ pha chế dung dịch thường dùng là bình tam giác, ống đong (bình chia độ), pipette, ống hút nhỏ giọt. Pipette có độ chính xác cao hơn ống đong, khi tiến hành pha chế, cần chọn dụng cụ có giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất phù hợp yêu cầu. Khi rót chất lỏng vào ống đong thường dùng phễu, khi gần đến thể tích cần lấy thì dùng ống hút nhỏ giọt điều chỉnh từng giọt.

Khi lấy chất lỏng bằng pipette cần dùng quả bóp cao su để đẩy không khí ra khỏi pipette. Dùng tay bóp chặt và giữ quả bóp cao su, đưa pipette vào lọ đựng hoá chất, thả chậm quả bóp cao su để hút chất lỏng lên. Thường để chất lỏng vượt qua mức cần lấy thì nhanh chóng đẩy quả bóp cao su ra thay bằng ngón tay bịt lỗ trên của pipette và thả dần chất lỏng xuống tới mức cần lấy. Chuyển pipette đến ống nghiệm rồi thả tay để dung dịch chảy hết xuống. Chạm đầu pipette vào thành ống nghiệm để lấy giọt cuối cùng.

2. Thiết bị kiểm tra sức khoẻ

Để kiểm tra sức khoẻ và phòng chống một số bệnh, người ta thường dùng các thiết bị

đo các chỉ số sinh lí hay sinh hoá của cơ thể như máy đo huyết áp, máy xác định nồng độ đường huyết, máy xác định nồng độ cồn trong máu,...

– Cách đo huyết áp: dùng bao chuyên dụng quấn quanh cánh tay, một đầu của bao nối với máy. Kết quả đo sẽ hiển thị trên màn hình của máy hoặc các thiết bị kết nối với máy. Các máy đo huyết áp điện tử thường kết hợp thêm đo nhịp tim.

– Cách đo nồng độ glucose: lấy một giọt máu từ ngón tay cho lên thẻ rồi cắm vào máy.

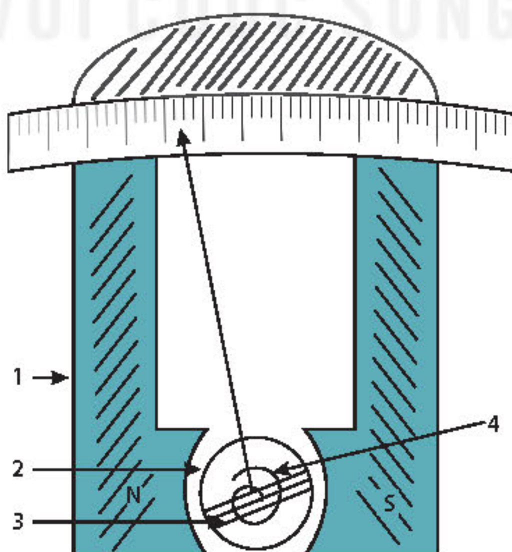
– Cách đo nồng độ cồn: thổi hơi thở vào vòi của máy đo nồng độ cồn.

3. Cấu tạo của ampe kế, vôn kế

Ampe kế, vôn kế sử dụng trong dạy học ở cấp THCS là các thiết bị đo dòng điện một chiều, có cấu tạo gồm bộ phận chính là điện kế khung quay. Hình 1.1 là sơ đồ cấu tạo điện kế khung quay. Điện kế khung quay bao gồm một khung dây có khoảng vài trăm vòng quấn sát với nhau. Khung dây lồng ra bên ngoài lõi sắt và được đặt giữa hai cực một nam châm hình chữ U. Ngoài ra còn có lò xo để giữ khung dây ở vị trí xác định. Khi cho dòng điện vào khung dây, dưới tác dụng của momen lực từ khung dây quay lệch khỏi vị trí ban đầu. Khi đó các lò xo sinh ra momen cản. Khung càng lệch xa vị trí ban đầu thì momen cản càng lớn. Đến khi momen cản cân bằng với momen ngẫu lực từ thì khung dừng lại. Người ta đã chứng minh rằng, khi khung quay cân bằng thì góc lệch ra khỏi vị trí ban đầu tỉ lệ với cường độ dòng điện trong khung.

Điện kế khung quay được mắc song song với điện trở nhỏ (gọi là Sơn) thì thành ampe kế; mắc nối tiếp với điện trở lớn (gọi là điện trở phụ) thì thành vôn kế. Tuỳ theo giá trị của Sơn mà ampe kế đo được cường độ dòng điện có giá trị lớn nhất là bao nhiêu. Với ampe kế có hai thang đo, mỗi thang đo ứng với một giá trị của Sơn. Tuỳ theo giá trị của điện trở phụ mà vôn kế đo được hiệu điện thế lớn nhất là bao nhiêu. Với vôn kế có hai thang đo, mỗi thang đo ứng với một giá trị của điện trở phụ.

Ampe kế, vôn kế được cấu tạo từ điện kế khung quay nên chúng có chốt dương (+) và chốt âm (–). Khi mắc ampe kế, vôn kế vào mạch điện phải đảm bảo dòng điện đi vào chốt dương (+) và đi ra chốt âm (–).



Hình 1.1. Sơ đồ cấu tạo điện kế khung quay

1: Nam châm hình chữ U; 2: Lõi sắt; 3: Khung dây; 4: Lò xo

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV dẫn dắt HS trả lời câu hỏi ở phần khởi động trong SGK dựa trên việc sử dụng hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm ở lớp dưới.

 – Yêu cầu HS nhắc lại một số hoá chất, thiết bị thí nghiệm đã sử dụng ở lớp 6, lớp 7.

– Yêu cầu HS đề xuất các lưu ý khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo và hoá chất để đảm bảo thành công và an toàn trong thực hành (các lưu ý này thường được GV đưa ra trong quá trình thực hành ở lớp dưới).

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ VIỆC NHẬN BIẾT CÁC HOÁ CHẤT

 GV nên bắt đầu bài học bằng cách đưa ra các hình ảnh hoặc các chai/lọ đựng hoá chất trong phòng thí nghiệm/trong đời sống và yêu cầu HS nắm bắt các thông tin trên các nhãn mác của chai, lọ đựng hoá chất.

 GV đưa ra các ví dụ về một số nhãn mác hoá chất thông dụng trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp và đời sống. Hướng dẫn HS so sánh những điểm giống nhau và khác nhau trong các loại nhãn mác hoá chất.

Yêu cầu HS trả lời câu hỏi (trang 6) trong SGK.

 CH: – Hình 1.1 a là nhãn chai, lọ đựng sodium hydroxide, NaOH, khối lượng mol phân tử là 40,00 g/mol, là hoá chất tinh khiết đạt tiêu chuẩn chất lượng, khối lượng 500 g, hạn sử dụng 3 năm (H).

– Hình 1.1 b là nhãn chai, lọ đựng hydrochloric acid, HCl, khối lượng mol phân tử 36,46 g/mol, nồng độ 37% kèm theo các kí hiệu cảnh báo như độc, ăn mòn,... (H)

– Hình 1.1 c là nhãn bình đựng khí oxygen nén, trọng lượng 25 kg, với cảnh báo là chất khí oxi hoá (H).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU QUY TẮC SỬ DỤNG HOÁ CHẤT AN TOÀN

 HS đã được sử dụng hoá chất trong các hoạt động ở lớp dưới, GV gợi mở để HS nhớ lại cách xử lí khi hoá chất bị đổ/dính vào người, hoá chất còn thừa sau khi sử dụng, ...

 – Yêu cầu HS nêu một số quy tắc sử dụng hoá chất an toàn đã biết ở lớp dưới và GV chốt lại.

– GV giới thiệu cho HS cách lấy hoá chất ra khỏi chai/lọ đựng và chuyển vào các dụng cụ khác để làm thí nghiệm sao cho an toàn, không làm rơi hoá chất ra bàn ghế hay dính hoá chất lên quần áo/cơ thể.

– Yêu cầu HS đọc nội dung trong SGK và trả lời câu hỏi 1 và 2 (trang 7).

 CH: 1. HS tìm hiểu về các hoá chất có trong phòng thí nghiệm để trả lời câu hỏi, ví dụ: nhãn lọ đựng sulfuric acid, H_2SO_4, khối lượng mol phân tử 98,08 g/mol, nồng độ 98% kèm theo các kí hiệu cảnh báo như: hoá chất nguy hiểm; chất oxi hoá mạnh; ăn mòn kim loại; gây tử vong nếu hít phải, ... (H).

2. Thực hiện cẩn thận, không dùng tay trực tiếp lấy hoá chất: lấy hoá chất rắn ở dạng hạt nhỏ hay bột ra khỏi lọ phải dùng thìa kim loại hoặc thuỷ tinh để xúc. Lấy hoá chất rắn ở các dạng hạt to, dây, thanh có thể dùng panh để gắp. Không được đặt lại thìa, panh vào lọ đựng hoá chất sau khi đã sử dụng. Lấy hoá chất lỏng từ chai miệng nhỏ thường phải rót qua phễu hoặc qua cốc, ống đong có mỏ, lấy lượng nhỏ dung dịch thường dùng ống hút nhỏ giọt; rót hoá chất lỏng từ lọ cần hướng nhãn hoá chất lên phía trên để tránh các giọt hoá chất dính vào nhãn làm hỏng nhãn (VD).

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ MỘT SỐ DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM VÀ CÁCH SỬ DỤNG

 GV đưa ra hình ảnh hoặc mẫu vật thật của các dụng cụ thí nghiệm và yêu cầu HS mô tả chức năng của các dụng cụ thí nghiệm.

 – GV giới thiệu cho HS một số dụng cụ thí nghiệm thông dụng qua hình ảnh hoặc mẫu vật thật.

– Yêu cầu HS đọc cách sử dụng ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt trong SGK và đề xuất cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm khác.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU VỀ MỘT SỐ THIẾT BỊ VÀ CÁCH SỬ DỤNG

 Hoạt động này có mục đích là để HS nhận biết được các thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm, trong đời sống và biết cách sử dụng chúng.

 – GV giới thiệu cho HS một số thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm qua hình ảnh hoặc mẫu vật thật.

– GV chia nhóm HS để thực hiện các hoạt động sử dụng thiết bị đo pH, sử dụng thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế) và thảo luận về cách sử dụng điện an toàn trong phòng thí nghiệm.

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 HĐ2:

1. Ampe kế có kí hiệu chữ A, vôn kế có kí hiệu chữ V trên mặt hiển thị.

Ampe kế và vôn kế có ba chốt: hai chốt dương (màu đỏ) và một chốt âm (màu đen). Mỗi chốt dương sẽ tương ứng với một thang đo trên mặt hiển thị (H).

2. Sự khác nhau giữa ampe kế và vôn kế:

– Ampe kế: dùng để đo cường độ dòng điện.

– Vôn kế: dùng để đo hiệu điện thế. (H)

HĐ3:

1. Khi sử dụng các thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế, joulemeter,...) cần lưu ý:

– Lựa chọn thiết bị đo điện có thang đo phù hợp.

– Cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với chức năng đo.

– Mắc mạch điện đúng quy tắc, kiểm tra kĩ trước khi cấp nguồn điện cho mạch. (VD1)

2. Khi sử dụng nguồn điện là biến áp nguồn, cần lưu ý:

– Lựa chọn loại điện áp đầu ra phù hợp với mạch điện (đối với mạch điện một chiều thì phải chọn chốt ra là một chiều – DC).

– Lựa chọn giá trị điện áp đầu ra phù hợp với giá trị định mức của các thiết bị điện trong mạch điện.

– Cắm đúng chốt dương (màu đỏ) và chốt âm (màu đen) để cung cấp điện từ biến áp nguồn cho mạch điện.

– Cần mắc mạch điện chính xác và kiểm tra trước khi bật công tắc của biến áp nguồn. (VD1)

3. Để sử dụng an toàn các thiết bị điện, tránh làm hỏng thiết bị điện và gây nguy hiểm cho người sử dụng, cần lưu ý một số nội dung sau (HS có thể liệt kê thêm):

– Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.

– Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng.

– Tắt công tắc nguồn thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

– Chỉ cắm dây cắm của thiết bị điện vào ổ cắm khi điện áp của nguồn điện tương ứng với điện áp của dụng cụ.

– Không đặt mạch điện gần nơi ẩm ướt hoặc các vật liệu dễ cháy. Phải bố trí dây điện gọn gàng, không bị vướng khi qua lại.

– Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ rác thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định sau khi tiến hành thí nghiệm. (VD1)

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS kiểm tra sức khoẻ bản thân và gia đình qua các thiết bị kiểm tra sức khoẻ như máy đo huyết áp, máy đo nồng độ glucose,...

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

CHƯƠNG I. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Bài 2. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ và phân biệt được biến đổi vật lí, biến đổi hoá học.

– Tiến hành được một số thí nghiệm về biến đổi vật lí và biến đổi hoá học.

– Nêu được khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu và sản phẩm.

– Nêu được sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử chất đầu và sản phẩm.

– Chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.

– Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt và trình bày được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu).

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Khởi động:* cây nến; diêm/bật lửa.

– Hoạt động *Thí nghiệm về biến đổi vật lí:* nước đá viên; cốc thuỷ tinh, nhiệt kế, đèn cồn, kiềng sắt.

– Hoạt động *Thí nghiệm về biến đổi hoá học:* bột sắt, bột lưu huỳnh; ống nghiệm chịu nhiệt, đũa thuỷ tinh, đèn cồn.

– Hoạt động *Dấu hiệu nhận biết có chất mới tạo thành:* các dung dịch hydrochloric acid loãng, sodium hydroxide, copper(II) sulfate, barium chloride, kẽm viên; ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Biến đổi vật lí và biến đổi hoá học

Trên cơ sở khái niệm phân tử đã được học ở lớp 7, cần cho HS hiểu rằng: với các chất được tạo thành từ các phân tử thì trong các biến đổi vật lí, phân tử vẫn được bảo toàn, chỉ có dạng tồn tại của các chất bị thay đổi, ví dụ nước đá nóng chảy: trạng thái của nước chuyển

từ rắn thành lỏng nhưng nước đá hay nước lỏng vẫn được tạo thành từ các phân tử H_2O. Với các chất được tạo thành từ nguyên tử (ví dụ kim loại) cũng tương tự.

Trong các biến đổi hoá học, phân tử chất ban đầu bị phá vỡ thành nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử. Sau đó, các nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử này mới kết hợp lại với nhau tạo ra phân tử mới, từ đó chất mới được tạo thành.

Đối với HS lớp 8, chưa được làm quen với nhiều phản ứng hoá học, HS còn chưa biết nhiều chất và các trạng thái tồn tại của các chất đó, chưa đủ khả năng nhận biết biến đổi vật lí và biến đổi hoá học. Ví dụ, HS có thể nhầm lẫn giữa quá trình hoà tan vật lí (như đường tan trong nước) với hoà tan hoá học (như CaO tan vào nước,...). GV hướng dẫn HS nhận ra sự khác biệt như quá trình hoà tan CaO toả ra rất nhiều nhiệt so với quá trình hoà tan đường,... Hoặc gợi ý các em tìm hiểu chất tan rắn thu được sau khi cô cạn nước vôi trong, có trạng thái và tính chất giống CaO ban đầu không.

2. Điều kiện xảy ra phản ứng hoá học

– Các chất phản ứng phải tiếp xúc với nhau. Bề mặt tiếp xúc càng lớn thì phản ứng xảy ra càng dễ dàng.

– Nhiều phản ứng cần phải đun nóng các chất tham gia đến một nhiệt độ nhất định để khơi mào thì mới xảy ra, nhưng có phản ứng phải duy trì việc đun nóng trong suốt cả quá trình.

– Nhiều phản ứng cần có mặt thêm chất xúc tác, đó là chất kích thích cho phản ứng xảy ra nhanh hơn và giữ nguyên, không bị biến đổi sau khi phản ứng kết thúc.

3. Ứng dụng của phản ứng toả nhiệt

Các phản ứng toả nhiệt có vai trò quan trọng trong cuộc sống vì chúng cung cấp năng lượng cho sinh hoạt và sản xuất, giao thông vận tải,...

Từ xa xưa, người tiền sử đã biết đốt cháy củi để sưởi ấm, làm chín thức ăn, lấy ánh sáng và xua đuổi thú dữ.

Cuối thế kỉ XVIII, cách mạng công nghiệp khởi đầu bằng sự ra đời của máy hơi nước chạy bằng than. Than được đốt cháy để làm sôi nước trong nồi sup-de, hơi nước thoát ra được nén vào xi-lanh, làm chạy pít-tông. Than cũng được chế thành than cốc để đốt trong các lò luyện kim, lò phản ứng,...

Từ thế kỉ XX, xăng dầu, khí đồng hành và khí thiên nhiên được sử dụng rộng rãi. Xăng dầu được dùng làm nhiên liệu chạy động cơ đốt trong của ô tô, xe máy, chạy động cơ phản lực của máy bay,... Khí đồng hành và khí thiên nhiên được sử dụng làm khí đốt trong sinh hoạt (nấu nướng và sưởi ấm).

Hiện nay, các nguồn nhiên liệu hoá thạch (than, dầu mỏ, khí đốt), đang ngày càng cạn kiệt. Mặt khác, việc đốt cháy các nhiên liệu này sinh ra một lượng lớn khí carbon dioxide thải vào khí quyển, gây hiệu ứng nhà kính, làm thay đổi khí hậu Trái Đất. Vì vậy, cần tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng sạch thay thế như năng lượng mặt trời, gió,...

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV có thể bắt đầu bài học bằng cách cho HS chơi trò chơi như: quan sát xung quanh, các hình ảnh, video/clip,… để nhận ra một số biến đổi của chất.

 GV đốt cây nến cho HS quan sát và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong phần khởi động.

 Chưa cần đánh giá, bình luận về ý kiến của HS, để các em hoàn toàn thoải mái trong việc bộc lộ suy nghĩ của mình, thể hiện sự hiểu biết trong việc đưa ra các ví dụ về sự biến đổi của chất ở xung quanh.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ BIẾN ĐỔI VẬT LÍ VÀ BIẾN ĐỔI HOÁ HỌC

 GV gợi mở cho HS thấy vật thể quanh ta đều được tạo nên từ các chất.

Mỗi chất đều được tạo thành từ một loại phân tử giống nhau, có màu sắc, tính chất xác định. Vậy trong các biến đổi, màu sắc và tính chất của các chất có bị thay đổi không?

 – Sau khi HS nhận thấy trong các biến đổi có thể chất vẫn còn nguyên hoặc chất bị chuyển thành chất khác,… Ta chia chúng thành hai loại : biến đổi vật lí và biến đổi hoá học.

– GV cung cấp cho HS một số kiến thức để nhận ra một chất khi chuyển sang dạng tồn tại khác, có thể có một số tính chất khác nhau nhưng đó không phải là chất khác, ví dụ kim cương và than chì không phải là hai chất khác nhau mà chỉ là hai dạng thù hình của carbon. GV giải đáp: trong điều kiện nhất định, đốt cháy kim cương và than chì, sẽ thu được sản phẩm cuối cùng giống nhau là carbon dioxide.

– GV có thể hướng dẫn HS chia nhóm làm thí nghiệm về biến đổi vật lí, biến đổi hoá học trong SGK và trả lời câu hỏi trong phần hoạt động. Hoặc GV biểu diễn thí nghiệm, HS quan sát và rút ra kết luận, trả lời câu hỏi.

 HĐ1: 1. Giá trị nhiệt độ ở Hình 2.1 a – c lần lượt là 0 °C, nhiệt độ phòng thí nghiệm (có thể là 25 °C hoặc nhiệt độ khác) và 100 °C (H).

1. Trong quá trình chuyển thể, nước không biến đổi thành chất khác (H).

HĐ2: 1. Khi trộn bột sắt với bột lưu huỳnh, hỗn hợp thu được có một phần bị nam châm hút, phần này là sắt.

2. Chất trong ống nghiệm (2) sau khi được đun nóng và để nguội không bị nam châm hút.

3. Sau khi trộn bột sắt với bột lưu huỳnh, không có chất mới được tạo thành vì khi tách chất ra khỏi hỗn hợp ta lại thu được các chất ban đầu (H).

4. Sau khi đun nóng hỗn hợp bột sắt với bột lưu huỳnh có chất mới tạo thành, sản phẩm có màu xám và không bị nam châm hút (H).

CH: Quá trình xảy ra sự biến đổi vật lí: hoà tan đường, muối; băng/đá tan; cồn để trong lọ không kín bị bay hơi;...

Quá trình xảy ra sự biến đổi hoá học: đốt cháy cồn; sắt bị gỉ;... (H).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Hướng dẫn HS tìm hiểu nội dung này dựa vào thông tin trong SGK, kết hợp với làm thí nghiệm và trả lời câu hỏi để HS nắm được diễn biến một phản ứng hoá học và hiện tượng kèm theo khi có chất mới tạo thành.

 – GV tổ chức cho HS đọc hiểu và yêu cầu HS nêu khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu, sản phẩm, sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử chất và chỉ ra một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.

– GV hướng dẫn HS thực hiện hoạt động *Dấu hiệu nhận biết có chất mới tạo thành* và trả lời câu hỏi phần hoạt động.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK, sau đó GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên các câu trả lời đó.

 **1. Khái niệm**

CH: 1. a) Carbon + Oxygen → Carbon dioxide

Chất phản ứng: carbon, oxygen; sản phẩm: carbon dioxide (H).

b) Trong quá trình phản ứng, lượng carbon và oxygen giảm dần; lượng carbon dioxide tăng dần (H).

2. Diễn biến phản ứng hoá học

CH: 1. Trước phản ứng: nguyên tử H liên kết với nguyên tử H; nguyên tử O liên kết với nguyên tử O.

Sau phản ứng: nguyên tử H liên kết với nguyên tử O (H).

2. Trong quá trình phản ứng, số nguyên tử H và số nguyên tử O không thay đổi (H).

3. Hiện tượng kèm theo các phản ứng hoá học

HĐ: Ống nghiệm (1) và ống nghiệm (3) xảy ra phản ứng hoá học. Dấu hiệu có chất mới

tạo thành là có bọt khí thoát ra ở ống nghiệm (1) và kết tủa tạo thành ở ống nghiệm (3) (H).

CH: 1. Trong phản ứng giữa oxygen và hydrogen, nếu oxygen hết thì phản ứng sẽ ngừng lại (GV có thể hỏi tiếp, nếu hydrogen hết thì sao, sau đó yêu cầu HS rút ra kết luận).

2. Nhỏ giấm ăn vào viên đá vôi, thấy bề mặt đá vôi sủi các bọt khí, đây là dấu hiệu cho biết có phản ứng hoá học xảy ra, tạo khí carbon dioxide.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ PHẢN ỨNG TOẢ NHIỆT VÀ PHẢN ỨNG THU NHIỆT


Hướng dẫn HS tìm hiểu nội dung này dựa vào thông tin trong SGK, kết hợp với trả lời câu hỏi để HS nắm được thế nào là phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt và ứng dụng phổ biến của chúng.


– GV tổ chức cho HS đọc hiểu và yêu cầu HS nêu khái niệm phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt. Lấy ví dụ minh hoạ về phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt trong đời sống và sản xuất.

– GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm về nguồn nhiên liệu than, xăng, dầu theo yêu cầu ở hoạt động trong SGK.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK, sau đó GV đánh giá kết quả học tập của HS.



1. Phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt

CH: 1. Quá trình tiêu hoá thức ăn cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động là phản ứng toả nhiệt. Ví dụ khác về phản ứng toả nhiệt: đốt cháy than, cồn, gas,…

2. Quá trình nung đá vôi là phản ứng thu nhiệt vì cần cung cấp năng lượng từ phản ứng đốt cháy nhiên liệu là than đá. Ví dụ về phản ứng thu nhiệt: phản ứng phân huỷ potassium permanganate, ammonium chloride, aluminium hydroxide,…

2. Ứng dụng của phản ứng toả nhiệt

HĐ: 1. Than, xăng, dầu chủ yếu dùng làm chất đốt cung cấp năng lượng cho sinh hoạt và sản xuất của con người, vận hành động cơ thiết bị máy công nghiệp, phương tiện giao thông và làm nguyên liệu cho nhiều ngành công nghiệp khác như hoá mĩ phẩm, dược phẩm,... (HS tự sưu tầm hình ảnh) (VD).

2. – Nguồn nhiên liệu hoá thạch không phải vô tận mà đang ngày càng cạn kiệt.

– Ảnh hưởng tới môi trường của việc đốt cháy nhiên liệu hoá thạch: tạo lượng lớn khí carbon dioxide gây hiệu ứng nhà kính và các chất gây ô nhiễm không khí khác như các oxide của nitrogen, lưu huỳnh (gây mưa acid), hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và các kim loại nặng,…

– Ví dụ về việc tăng cường sử dụng các nguồn nhiên liệu thay thế để giảm việc sử dụng các nhiên liệu hoá thạch ở địa phương em: sử dụng năng lượng mặt trời (bình nước nóng năng lượng mặt trời), sử dụng khí sinh học – biogas,… (VD).

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV có thể yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

HS giải thích tại sao ở các trạm bơm xăng dầu lại có biển báo cấm lửa.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

2. Câu hỏi và bài tập gợi ý đánh giá:

Đề bài:

Câu 1. Hoàn thành Bảng *Dấu hiệu nhận biết có chất mới tạo thành* sau đây.

Dấu hiệu nhận biết có chất mới tạo thành

Phản ứng	Phát sáng	Có bọt khí	Có kết tủa	Thay đổi màu sắc
1. Đốt cháy nến				
2. Nhỏ hydrochloric acid vào nước soda				
3. Cho nước vôi trong vào dung dịch $CuSO_4$				
4. Nhúng thanh kẽm vào hydrochloric acid				
5. Thổi khí CO_2 vào nước vôi trong				
6. Đốt cháy sợi dây đồng				

Câu 2. Cho các phản ứng sau: (1) điều chế oxygen bằng cách đun nóng thuốc tím ($KMnO_4$), ngừng cung cấp nhiệt, phản ứng dừng lại; (2) nung đá vôi ($CaCO_3$); (3) tôi vôi (CaO với nước); (4) cho dung dịch HCl tác dụng với dung dịch NaOH, ống nghiệm nóng lên; (5) quang hợp.

Các phản ứng thu nhiệt là

A. (1); (2) và (5).

B. (1); (3) và (4).

C. (2); (3) và (5).

D. (2); (4) và (5).

Đánh giá:

Câu 1. Có từ 3 dấu "X" đúng trở lên: H. Nếu 6 dấu "X" đúng: VD.

Câu 2. Chọn A: H.

Bài 3. MOL VÀ TỈ KHỐI CHẤT KHÍ

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm về mol (nguyên tử, phân tử).

– Tính được khối lượng mol (M).

– Chuyển đổi được giữa số mol (n) và khối lượng (m).

– Nêu được khái niệm tỉ khối, viết được công thức tính tỉ khối của chất khí.

– So sánh được chất khí này nặng hay nhẹ hơn chất khí khác dựa vào công thức tính tỉ khối.

– Nêu được khái niệm thể tích mol của chất khí ở áp suất 1 bar và 25 °C.

– Sử dụng được công thức $n(mol) = \dfrac{V\ (L)}{24{,}79\ (L/mol)}$ để chuyển đổi giữa số mol và thể tích chất khí ở điều kiện chuẩn: áp suất 1 bar ở 25 °C.

II CHUẨN BỊ

– Một số hình ảnh thể hiện lượng chất.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Lịch sử tìm ra số Avogadro

Số Avogadro được đặt tên theo nhà khoa học người Italia, A. Avogadro (1776 – 1856). Công trình quan trọng của A. Avogadro là đã tìm ra định luật: thể tích chất khí (ở điều kiện nhiệt độ và áp suất xác định) chỉ phụ thuộc vào số phân tử khí, không phụ thuộc vào bản chất của chất khí.

Giá trị của số Avogadro bắt đầu được xác định từ nghiên cứu của J. Perrin năm 1906, trong đó ông tìm ra chính xác số phân tử có trong 32 gam oxygen. Sau đó, J. Perrin đã xác định số Avogadro bằng nhiều phương pháp khác nhau. Ông đã được trao giải Nobel năm 1926 nhờ công trình tìm ra số Avogadro.

Vào năm 1971, Hiệp hội cân và đo lường quốc tế (International Bureau of Weights and Measures – BIPM) đã định nghĩa số Avogadro là số nguyên tử có trong 12 gam carbon – 12.

Ngày nay, số Avogadro được định nghĩa là lượng chất có chứa $6{,}02214076 \cdot 10^{23}$ hạt (nguyên tử hoặc phân tử).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV giúp HS nhớ lại kiến thức về khối lượng của các hạt tạo nên nguyên tử, của một nguyên tử carbon và một phân tử oxygen,... Đặt vấn đề là liệu ta có thể cân được khối lượng của các nguyên tử/phân tử này bằng các phép đo thông thường không.

 GV yêu cầu HS nêu khối lượng của hạt proton, neutron, electron, của nguyên tử carbon, phân tử oxygen,… và trả lời câu hỏi ở phần khởi động trong SGK.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM MOL

 Mới đầu, khái niệm mol tương đối trừu tượng với HS. HS phải làm quen với một con số rất lớn (giá trị số Avogadro là $6,022 \cdot 10^{23}$). Do đó, GV nên lấy nhiều ví dụ, sử dụng từ "mol" để HS quen với thuật ngữ này. Ví dụ: 1 mol phân tử khí oxygen, 1 mol nguyên tử đồng (copper), "1 mol" quả cam, "1 mol hạt cát",…

 – GV cho HS làm quen với khái niệm mol, hình dung khối lượng chứa 1 mol hạt (nguyên tử, phân tử, ...). Với những hạt vô cùng nhỏ bé như nguyên tử hoặc phân tử, khối lượng chứa 1 mol hạt thường có giá trị trong khoảng cân được bằng cân thông thường trong phòng thí nghiệm (1 gam đến vài trăm gam). Với những loại hạt, đồ vật mà mắt thường nhìn được, khối lượng của 1 mol đó có giá trị vô cùng lớn. Ví dụ: nếu 1 hạt gạo có khối lượng khoảng 0,025 gam thì 1 mol hạt gạo có khối lượng khoảng $1,5 \cdot 10^{22}$ gam, tức là 15 triệu tỉ tấn gạo; nếu 1 quả cam có đường kính 6 cm thì khi xếp 1 mol quả cam thẳng hàng thì ta được đường thẳng có độ dài gấp 240 tỉ lần khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời.

– GV kết luận giá trị của số Avogadro là vô cùng lớn, dùng để tính toán khối lượng hạt trong thế giới vi mô.

– GV yêu cầu HS quan sát các hình vẽ để hình dung được khối lượng một mol hạt của các chất khác nhau. Sau đó, HS trả lời câu hỏi trong SGK để làm quen với khái niệm mol và các tính toán với số Avogadro.

 CH: 1. Khối lượng 1 mol nguyên tử C < khối lượng 1 mol phân tử H_2O < khối lượng 1 mol phân tử I_2 (B).

Lưu ý: GV có thể gợi ý để HS rút ra kết luận "các chất khác nhau thường có khối lượng của 1 mol phân tử khác nhau".

2. a) Số nguyên tử có trong 0,25 mol nguyên tử C là:

$0,25 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 1,5055 \cdot 10^{23}$ (nguyên tử) (H).

b) Số phân tử có trong 0,002 mol phân tử I_2 là:

$0,002 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 1,2044 \cdot 10^{21}$ (phân tử) (H).

c) Số phân tử có trong 2 mol phân tử H_2O là:

$2 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 1,2044 \cdot 10^{24}$ (phân tử) (H).

3. a) Số mol phân tử Fe_2O_3 là: $\frac{1,2044 \cdot 10^{22}}{6,022 \cdot 10^{23}} = 0,02$ (mol) (H).

b) Số mol nguyên tử Mg là: $\frac{7,5275 \cdot 10^{24}}{6,022 \cdot 10^{23}} = 12,5$ (mol) (H).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU KHỐI LƯỢNG MOL

 Trong hoạt động 1, HS đã hiểu được khái niệm mol và biết được khối lượng 1 mol phân tử, nguyên tử của một số chất. Trong hoạt động 2 này, HS nắm được khái niệm khối lượng mol của 1 chất chính là khối lượng của 1 mol phân tử hoặc nguyên tử chất đó. Về mặt trị số, khối lượng mol của một chất bằng khối lượng nguyên tử (hoặc phân tử) chất đó. Ta có thể dùng thao tác đơn giản là cân để lấy một lượng mol xác định của chất.

 – GV yêu cầu HS quan sát bảng để rút ra kết luận: về mặt trị số, khối lượng mol của một chất bằng khối lượng nguyên tử (hoặc phân tử) chất đó. GV có thể yêu cầu HS lấy ví dụ về khối lượng nguyên tử và khối lượng mol của một số đơn chất, hợp chất. Chú ý nhấn mạnh đơn vị của khối lượng mol là g/mol.

– GV đưa ra các ví dụ để HS áp dụng công thức $M\ (g/mol) = \frac{m\ (g)}{n\ (mol)}$.

GV có thể chia lớp thành các nhóm. Hoàn thành phiếu học tập sau:

Phiếu học tập

Hoàn thành bảng sau:

Chất	Khối lượng mol phân tử (g/mol)	Khối lượng (g)	Số mol
Urea	?	3	0,05
Nước	18	27	?
Sắt	56	?	0,2

GV có thể hỏi HS cách lấy một lượng mol xác định của chất. Từ đó HS thấy được có thể dùng các thao tác đơn giản như cân khối lượng chất rắn hoặc chất lỏng, đong thể tích chất lỏng,... để lấy một lượng mol xác định của một chất.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK để củng cố kiến thức.



CH: 1. Khối lượng mol của chất X: $M = \frac{23,4}{0,4} = 58,5$ (g/mol) (H).

2. Số mol nước là: $n = \frac{m}{M} = \frac{9}{18} = 0,5$ (mol) (H).

3. a) Khối lượng phân tử của $CaCO_3$ là: 40 + 12 + 16·3 = 100 (amu) (H).

b) Khối lượng của 0,2 mol $CaCO_3$ là: $m = 100 \cdot 0,2 = 20$ (g) (H).

Lưu ý: khi làm bài tập, GV yêu cầu HS ghi rõ đơn vị của các đại lượng đã tính được.

Hoạt động 4. THỂ TÍCH MOL CỦA CHẤT KHÍ



Thể tích mol của một chất là thể tích của 1 mol phân tử (hoặc nguyên tử) chất đó. Trong phần này, GV hướng dẫn HS đọc bài để biết: ở cùng nhiệt độ và áp suất, thể tích mol của các chất khí đều bằng nhau, không phụ thuộc bản chất của chất khí. Điều này được rút ra từ công trình nghiên cứu của Avogadro (xem phần Lịch sử tìm ra số Avogadro).

Khi dạy phần này, HS sẽ phải công nhận kiến thức về thể tích mol chất khí. GV nên lấy nhiều ví dụ để HS áp dụng được kiến thức này.



– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I.3 trong SGK để từ đó nắm bắt kiến thức: ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, hai bình khí có thể tích bằng nhau có cùng số mol khí.

– GV nên lấy thêm nhiều câu hỏi để HS áp dụng nhanh kiến thức. Ví dụ: một quả bóng bay bơm căng có chứa 1 mol khí, khi quả bóng xì hơi còn thể tích một nửa, số mol khí trong quả bóng còn bao nhiêu? (giả thiết áp suất trong quả bóng bay không thay đổi)

– GV có thể yêu cầu HS tự đặt câu hỏi tương tự cho bạn khác trả lời.



– Giá trị 1 bar = 10^5 Pa, xấp xỉ bằng áp suất khí quyển ở độ cao ngang mặt nước biển hoặc vùng đồng bằng nơi ta đang sống.

– Ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, thể tích mol của chất rắn khác nhau hoặc chất lỏng khác nhau là khác nhau.



CH: 1. Thể tích 1,5 mol khí ở 25 °C, 1 bar là:

$$V = 24,79 \cdot 1,5 = 37,185 \text{ (L) (H).}$$

2. Số mol khí là: 1 + 4 = 5 (mol).

Thể tích hỗn hợp khí thu được là:

$$V = 24,79 \cdot 5 = 123,95 \text{ (L) (VD).}$$

3. Số mol khí trong bình 500 mL (25 °C, 1 bar) là:

$$n = \frac{V}{24,79} = \frac{0,5}{24,79} \approx 0,02\ (mol)\ (H).$$

Hoạt động 5. TỈ KHỐI CHẤT KHÍ


Để so sánh sự nặng, nhẹ giữa hai chất rắn hoặc hai chất lỏng có cùng số mol, ta dễ dàng cân để biết được khối lượng của chúng. Nhưng đối với chất khí, việc cân rất khó khăn. Để so sánh sự nặng, nhẹ giữa hai chất khí, ta dựa vào tỉ khối chất khí. Từ giá trị tỉ khối giữa 2 chất khí sẽ giúp ta xác định được khí này nặng hơn hay nhẹ hơn khí kia bao nhiêu lần, từ đó thấy được khí nào sẽ bị "đẩy" lên trên, khí nào bị "chìm" xuống dưới.


– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục II trong SGK và nắm được công thức tính tỉ khối giữa hai chất khí. GV đưa thêm nhiều ví dụ để HS áp dụng công thức này.

– GV nêu vấn đề: quả bóng bay được bơm đầy khí hydrogen bay lên cao rất nhanh, chứng tỏ khí hydrogen nhẹ hơn không khí. Nhưng nếu quả bóng bay được thổi căng bằng khí carbon dioxide, nó sẽ nằm trên mặt đất chứ không bay lên, chứng tỏ khí carbon dioxide nặng hơn không khí. Vậy, làm thế nào để xác định tỉ khối của một chất khí đối với không khí.

GV hướng dẫn HS tiến hành tính khối lượng mol của không khí (coi 1 mol không khí có 0,2 mol oxygen và 0,8 mol nitrogen). Từ đó, HS xác định được công thức tính tỉ khối của một chất khí đối với không khí.

– GV có thể mở rộng vấn đề: ta hoàn toàn có thể tính tỉ khối của một hỗn hợp khí đối với một khí hoặc tỉ khối của hai hỗn hợp khí.


CH: 1. a) Tỉ khối của carbon dioxide so với không khí là:

$$d_{CO_2/kk} = \frac{M_{CO_2}}{29} = \frac{44}{29} = 1,517$$

Vậy carbon dioxide nặng hơn không khí 1,517 lần (H).

b) Khí carbon dioxide bị tích tụ trong hang (H).

2. a) Tỉ khối của methane so với không khí là:

$$d_{CH_4/kk} = \frac{M_{CH_4}}{29} = \frac{16}{29} = 0,552$$

Vậy methane nhẹ bằng 0,552 lần không khí (H).

b) Khí methane bị đẩy bay lên trên miệng giếng (H).

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT


– GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS ở nhà cân hoặc đong một lượng chất có số mol xác định. Ví dụ: đong lượng nước có chứa 20 mol nước. HS cần tự tính toán để cân được 360 g nước hoặc đong một thể tích 360 mL nước (ở nhà HS sẽ tìm những dụng cụ để cân, đong được lượng nước này). Yêu cầu HS tuyên truyền các biện pháp phòng hộ an toàn khi nạo, vét giếng, thám hiểm hang động,...

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

2. Câu hỏi và bài tập gợi ý đánh giá:

Đề bài:

Câu 1. Ở 25 °C, 1 bar, 4 g khí hydrogen chiếm thể tích bao nhiêu?

Câu 2. Khí nào sau đây bị tích tụ dưới đáy giếng và là một trong những nguyên nhân gây tử vong khi nạo vét giếng?

A. CH_4. B. H_2S. C. O_2. D. N_2.

Đánh giá:

Câu 1. Số mol khí hydrogen là: $n_{H_2} = \frac{4}{2} = 2$ (mol).

Thể tích khí hydrogen là: $V_{H_2} = 2 \cdot 24,79 = 49,58 (L) (VD)$.

Câu 2. Chọn B, H_2S nặng hơn không khí và là khí độc (H).

Bài 4. DUNG DỊCH VÀ NỒNG ĐỘ

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau.

– Nêu được định nghĩa độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol và tính được độ tan, nồng độ phần trăm, nồng độ mol theo công thức đã cho.

– Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo nồng độ cho trước.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Nhận biết dung dịch, chất tan và dung môi*: nước cất, muối hạt (đã rang khô), sữa bột (hoặc bột gạo, bột sắn dây,...), copper(II) sulfate; cốc thuỷ tinh, đũa khuấy.

– Hoạt động *Pha 100 g dung dịch nước muối sinh lí*: nước cất, muối hạt (đã rang khô); cốc thuỷ tinh, cân, ống đong.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Dung dịch và nồng độ

Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của hai hay nhiều chất. Thông thường, chất nào có lượng lớn hơn thì được gọi là dung môi, chất còn lại là chất tan. Ví dụ: trong rượu vang 10° có thể tích nước lớn hơn thể tích ethyl alcohol (C_2H_5OH), khi đó có thể coi ethyl alcohol là chất tan, còn nước là dung môi. Ngược lại, trong cồn y tế 70° có thể tích ancol etylic lớn hơn nước, khi đó có thể coi ethyl alcohol là dung môi còn nước là chất tan (*tuy nhiên, theo truyền thống, vẫn thường coi nước là dung môi*). Một dung dịch có thể chứa một hay nhiều chất tan.

Một số ví dụ về các loại dung dịch trong thực tế như sau:

Thể của chất tan	Thể của dung môi	Ví dụ	Chú ý
Khí	Khí	Không khí	Hỗn hợp khí bất kì đều là dung dịch vì là hỗn hợp đồng nhất.
Khí	Lỏng	– Nước ngọt có gas là dung dịch chứa chất tan CO_2,... – Nước tự nhiên là dung dịch chứa chất tan O_2, N_2, CO_2,...	
Lỏng	Lỏng	– Nước oxy già là dung dịch có dung môi là nước, chất tan hydrogen peroxide. – Xăng là dung dịch có chất tan và dung môi là các loại hydrocarbon.	
Rắn	Lỏng	– Nước muối sinh lí là dung dịch chứa chất tan NaCl. – Nước biển là dung dịch chứa nhiều loại muối tan.	
Rắn	Rắn	– Bạc Sterling (bạc 925) có dung môi là bạc và chất tan là các kim loại như đồng, kẽm.	Các dung dịch rắn thường được gọi là hợp kim.

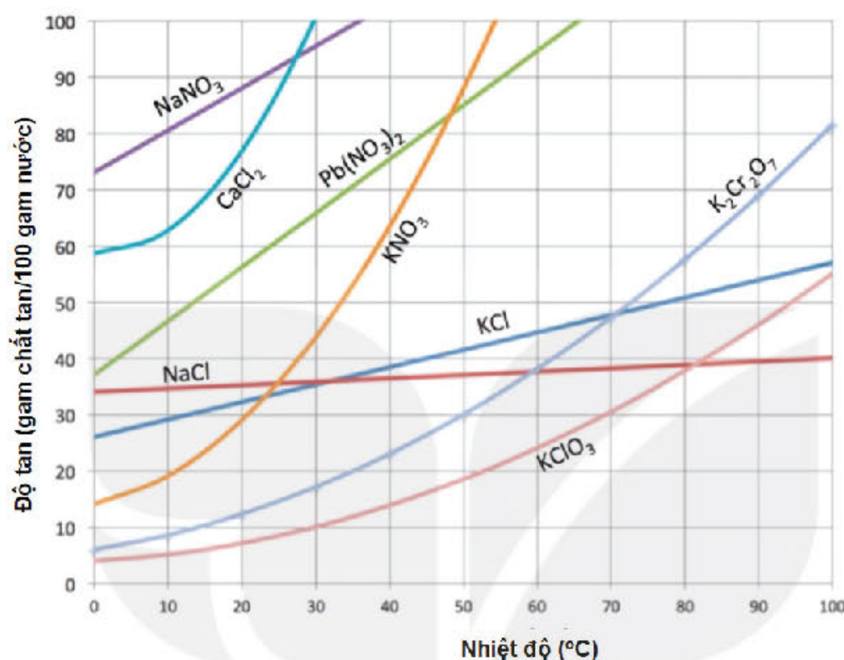
Trong chương trình hoá học phổ thông, HS chỉ học dung dịch lỏng trong đó dung môi thường là nước, chất tan có thể là chất rắn, lỏng hoặc khí. Để phân biệt dung dịch lỏng với các hệ khác ta dựa vào đặc điểm của dung dịch là đồng nhất. Dung dịch có thể có màu hoặc không màu, nhưng luôn trong suốt, tức là hỗn hợp đồng nhất.

Nồng độ biểu thị lượng chất tan có trong một lượng dung môi xác định. Tuỳ thuộc vào đơn vị tính lượng chất tan và dung môi (khối lượng, nồng độ, thể tích,...), có thể có nhiều

loại nồng độ khác nhau. Nồng độ thường gặp nhất trong thực tế là nồng độ phần trăm (khối lượng chất tan có trong 100 gam dung dịch). Trong chương trình KHTN ở lớp 8, HS sẽ làm quen với nồng độ phần trăm và nồng độ mol.

2. Các yếu tố ảnh hưởng tới độ tan

Đối với chất rắn, yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến độ tan của các chất là nhiệt độ. Ảnh hưởng của nhiệt độ tới độ tan của một số chất rắn được trình bày trong Hình 4.1.



Hình 4.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ tới độ tan của một số chất rắn

Với hầu hết muối tan, độ tan tăng khi nhiệt độ tăng. Nhiều muối có độ tan tăng nhanh khi nhiệt độ tăng như KNO_3, $CaCl_2$,...

Đối với chất khí, nhiệt độ và áp suất là hai yếu tố chính ảnh hưởng đến độ tan. Khi nhiệt độ tăng, độ tan của chất khí thường giảm. Khi áp suất tăng, độ tan của chất khí tăng lên. Ở đây, ta không xét những trường hợp chất khí có phản ứng với dung môi, ví dụ: không xét trường hợp như NH_3, HCl,... tan trong nước.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Giới thiệu một số nhãn hoá chất có ghi nồng độ (Hình 1.1 a, b SGK), nhãn đồ uống có cồn,... để HS làm quen với khái niệm nồng độ, độ tan.

 GV yêu cầu HS lấy ví dụ về các dung dịch có ghi kèm nồng độ trong đời sống và trả lời câu hỏi ở phần khởi động trong SGK dựa vào đơn vị ghi kèm của nồng độ.

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. DUNG DỊCH, CHẤT TAN VÀ DUNG MÔI

 Ở lớp 6, HS đã biết khái niệm dung dịch và đã biết phân biệt giữa dung dịch (hỗn hợp đồng nhất) và huyền phù (hỗn hợp không đồng nhất). Trong hoạt động này, GV nên gợi mở để HS nhớ lại những kiến thức đã biết, từ đó làm cơ sở cho những tính toán định lượng về độ tan và nồng độ dung dịch.

 – GV yêu cầu HS nhắc lại khái niệm dung dịch đã học ở lớp 6, bổ sung kiến thức về dung dịch bão hoà, dung dịch chưa bão hoà.

– Hoạt động *Nhận biết dung dịch, chất tan và dung môi*: GV làm thí nghiệm biểu diễn trên lớp, cho HS quan sát. Hoặc GV có thể chia HS thành các nhóm nhỏ và hướng dẫn HS làm thí nghiệm, trả lời câu hỏi và rút ra kết luận.

Thí nghiệm *Nhận biết dung dịch, chất tan và dung môi*: chuẩn bị sẵn nước trong các cốc với các cốc tương ứng (1), (2), (3) và (4): Cho vào cốc (1) 1 thìa (khoảng 3 g) muối ăn hạt, cốc (2) 1 thìa copper(II) sulfate, cốc (3) 1 thìa sữa bột và cốc (4) 4 thìa muối ăn hạt. Khuấy đều khoảng 2 phút, sau đó để yên. Các HS quan sát hiện tượng, thảo luận và trả lời câu hỏi. Đại diện nhóm HS báo cáo kết quả thí nghiệm.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 – Trước khi làm thí nghiệm nên rang khô muối để ước lượng khối lượng bằng thìa được chính xác.

– Copper(II) sulfate có thể là loại ngậm nước ($CuSO_4.5H_2O$) có màu xanh hoặc dạng khan có màu trắng. Khi pha cả 2 dạng này vào nước sẽ thu được dung dịch trong suốt màu xanh. GV nên dùng $CuSO_4.5H_2O$ trong thí nghiệm để dễ giải thích về màu sắc của dung dịch, tránh phải giải thích hiện tượng phức tạp vì liên quan đến nhiều kiến thức HS chưa được học. Cốc chứa dung dịch copper(II) sulfate nên giữ lại để thực hiện thí nghiệm trong phần sau.

 HĐ: 1. Cốc (1), (2) chứa dung dịch: chất tan hết, tạo hỗn hợp trong suốt, đồng nhất; Cốc (3): bột không tan, hỗn hợp đục.

Cốc 1: chất tan là muối ăn, dung môi là nước;

Cốc 2: chất tan là copper(II) sulfate, dung môi là nước (H).

2. Dung dịch nước muối trong cốc (4) là dung dịch bão hoà vì không hoà tan thêm chất tan được nữa (H).

CH: Cho chất tan Na_2CO_3 vào nước, khuấy đều đến khi chất tan không tan thêm được nữa. Lọc lấy phần dung dịch, đó chính là dung dịch bão hoà của Na_2CO_3 (VD).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ ĐỘ TAN

 Hoạt động này chủ yếu là các nội dung đọc hiểu để từ đó HS trả lời câu hỏi, rút ra khái niệm về độ tan, áp dụng làm bài tập. GV cũng có thể lấy thêm các ví dụ thực tế để HS thấy được ảnh hưởng của các yếu tố như nhiệt độ, áp suất đến độ tan của chất khí và chất rắn.

 – Trong hoạt động trước, HS đã biết khái niệm dung dịch bão hoà. Khi thêm một chất tan vào dung dịch bão hoà của chất đó thì nó không thể tan thêm được nữa. Từ đó, GV dẫn dắt để HS nhận thấy khối lượng chất tan vào một lượng dung môi cho trước để tạo dung dịch bão hoà là một giá trị xác định (xét ở nhiệt độ không đổi).

– GV hướng dẫn HS rút ra khái niệm về độ tan, hướng dẫn HS cách áp dụng công thức tính độ tan, có thể bổ sung thêm cho HS kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng tới độ tan.

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 Độ tan của các chất phụ thuộc vào nhiệt độ. Do đó, GV cần lưu ý HS khi nói đến độ tan của một chất cần nêu rõ ở nhiệt độ nào.

 CH: 1. Tính độ tan của muối (ở nhiệt độ phòng 25 °C):

Lấy khối lượng muối ban đầu trừ đi khối lượng muối không tan sẽ tính được lượng muối đã tan trong nước. Từ đó tính ra độ tan của muối ăn trong 20 g nước (20 mL) là: 12 – 5 = 7 (g) ⇒ Độ tan của muối ăn: $\frac{7}{20} \cdot 100 = 35 (g/100\,g)$ (VD).

2. Áp dụng công thức $S = \frac{m_{ct}}{m_{dm}} \cdot 100 = \frac{53}{250} \cdot 100 = 21,2 (g/100\,g)$ (VD).

Hoạt động 4. TÌM HIỂU NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH

 Hoạt động 4 giúp HS phát triển năng lực tính toán với các đại lượng nồng độ, khối lượng chất tan, số mol chất tan. Các bài toán với số liệu thực tế là cơ sở cho hoạt động thực hành pha chế dung dịch (hoạt động 5). GV hướng dẫn HS biết cách tính toán và ghi chép những số liệu này để khi thực hiện hoạt động 5 được nhanh chóng.

 – GV giới thiệu HS biết có nhiều loại nồng độ dung dịch, trong đó thường dùng là *nồng độ phần trăm* và *nồng độ mol*.

– GV hướng dẫn để HS biết cách áp dụng công thức tính toán nồng độ % và nồng độ mol. Các ví dụ trong SGK đã được thiết kế với số liệu thực tế, nhằm áp dụng cho hoạt động thực hành.

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 Khi trộn dung dịch 1 có thể tích V_1 với dung dịch 2 có thể tích V_2, thực tế là thể tích dung dịch thu được sẽ khác $V_1 + V_2$. Trong những bài thực hành hoặc tính toán không đòi hỏi sự chính xác cao, có thể chấp nhận gần đúng thể tích dung dịch thu được bằng $V_1 + V_2$.



CH: 1. Khối lượng H_2SO_4 có trong 20 g dung dịch là: $\frac{98 \cdot 20}{100} = 19,6(g)$(VD).

2. a) $n_{urea\ (A)} = C_M \cdot V = 0,02 \cdot 2 = 0,04$ (mol).

$n_{urea\ (B)} = C_M \cdot V = 0,1 \cdot 3 = 0,3$ (mol).

$n_{urea\ (C)} = n_{urea\ (A)} + n_{urea\ (B)} = 0,34$ (mol).

b) $C_{M\ (C)} = \frac{n_{urea\ (C)}}{5} = 0,068$ (M).

Nhận xét: nồng độ dung dịch C có giá trị nằm giữa giá trị nồng độ của dung dịch A và dung dịch B (VD).

Hoạt động 5. THỰC HÀNH PHA CHẾ DUNG DỊCH THEO MỘT NỒNG ĐỘ CHO TRƯỚC

 Hoạt động 5 giúp HS phát triển và rèn luyện kĩ năng thực hành. Bằng các thao tác đơn giản, HS thực hiện được cách pha chế dung dịch theo một nồng độ cho trước.

Ta có thể pha chế một dung dịch có nồng độ phần trăm hoặc nồng độ mol xác định theo hai cách: pha từ chất tan và dung môi hoặc pha loãng từ một dung dịch có nồng độ xác định. Trong khuôn khổ thời lượng của một hoạt động, HS thực hành 2 nội dung: (1) Pha chế dung dịch có nồng độ phần trăm xác định từ chất tan và dung môi; (2) Pha chế dung dịch có nồng độ mol xác định bằng cách pha loãng dung dịch.

Đối với nội dung (3) pha chế dung dịch có nồng độ phần trăm xác định bằng cách pha loãng dung dịch và (4) Pha chế dung dịch có nồng độ mol xác định từ chất tan và dung môi: GV có thể giới thiệu thêm và cho HS làm bài tập về phần này.

 – GV có thể chia HS theo các nhóm (tối đa 5 HS/nhóm), mỗi nhóm được phát một bộ dụng cụ, hoá chất (cân sẵn chất rắn) để thực hành pha chế dung dịch. Đối với các lớp HS khá, GV có thể hướng dẫn HS thiết kế thí nghiệm, đề xuất danh sách dụng cụ, hoá chất cần thiết và các bước thực hiện. Các hoạt động đều được đặt dưới sự giám sát của GV.

– GV nhắc lại sơ lược công thức tính nồng độ mol và nồng độ phần trăm, các bước tính toán trước khi tiến hành pha chế. GV nhắc nhở các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm. Sau mỗi nội dung thực hành, HS báo cáo và trả lời câu hỏi. GV nhận xét các thao tác của HS và đánh giá.

 GV chú ý quan sát để nhắc nhở HS các thao tác lấy hoá chất, rót chất lỏng, khuấy,… từ đó giúp phát triển kĩ năng thực hành của HS.

 HĐ: 1. Muối ăn có lẫn nước thì khi cân khối lượng muối (chất tan) sẽ không chính xác, làm nồng độ dung dịch không đúng như tính toán (H).

2. Dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% còn gọi là nước muối sinh lí, thường được dùng để bổ sung nước cũng như chất điện giải, dùng để rửa mắt, mũi, súc miệng,... (VD).

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS về nhà pha chế dung dịch nước muối sinh lí để sát khuẩn, nước oresol dùng khi cơ thể mất nước,…

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

2. Câu hỏi và bài tập gợi ý đánh giá:

Đề bài:

Câu 1. Tính khối lượng hydrogen peroxide có trong 50 g nước oxi già (y tế) H_2O_2 3%.

Câu 2. Tính thể tích nước cất và dung dịch H_2SO_4 2M cần để pha 100 mL dung dịch H_2SO_4 1M.

Đánh giá:

Câu 1. Áp dụng công thức: $C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100(\%)}{m_{dd}}$.

Khối lượng H_2O_2 có trong 50 g dung dịch là: $\frac{3 \cdot 50}{100} = 1,5\ (g)$ (VD).

Câu 2. a) $n_{H_2SO_4} = C_M \cdot V = 1 \cdot 0,1 = 0,1\ (mol)$.

Thể tích dung dịch H_2SO_4 2M cần lấy là: $V = \frac{n}{C_M} = \frac{0,1}{2} = 0,05\ (lít) = 50\ mL$.

Thể tích nước cất cần lấy là: 100 – 50 = 50 (mL) (VD).

Bài 5. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG VÀ PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Tiến hành được thí nghiệm để chứng minh: trong phản ứng hoá học, khối lượng được bảo toàn.

– Phát biểu được định luật bảo toàn khối lượng.

– Nêu được khái niệm phương trình hoá học và các bước lập phương trình hoá học.

– Trình bày được ý nghĩa của phương trình hoá học.

– Lập được sơ đồ phản ứng hoá học dạng chữ và phương trình hoá học (dùng công thức hoá học của một số phản ứng hoá học cụ thể).

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Chứng minh định luật bảo toàn khối lượng*: dung dịch $BaCl_2$, Na_2SO_4; cân điện tử, cốc thuỷ tinh.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Lịch sử ra đời của định luật bảo toàn khối lượng

Khi cân bình nút kín đựng bột kim loại trước và sau khi nung, M.V. Lomonosov (nhà khoa học người Nga, 1711 – 1765) nhận thấy rằng khối lượng của chúng không thay đổi, mặc dù những chuyển hoá hoá học đã xảy ra với kim loại trong bình. Khi áp dụng các phương pháp định lượng nghiên cứu phản ứng hoá học, năm 1748, M.V. Lomonosov đã tìm ra được một trong những định luật quan trọng nhất của tự nhiên, mang tên là định luật bảo toàn khối lượng. Ông trình bày định luật như sau: "Tất cả những biến đổi xảy ra trong tự nhiên thực chất là nếu lấy đi bao nhiêu ở vật thể này, thì có bấy nhiêu được thêm vào ở vật thể khác. Như vậy, nếu ở đây giảm đi bao nhiêu vật chất, thì sẽ có từng ấy vật chất tăng lên ở chỗ khác".

Hiện nay định luật bảo toàn khối lượng của các chất được phát biểu như sau: "*Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng*".

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV dẫn dắt HS trả lời một phần câu hỏi ở phần khởi động trong SGK. Vì trong quá trình phản ứng, số nguyên tử không thay đổi nên tổng khối lượng các chất không thay đổi.

 – Yêu cầu HS nhắc lại kiến thức về phản ứng hoá học mà HS học ở Bài 2, rồi nhận xét về tổng khối lượng các chất trước và sau phản ứng.

– Yêu cầu HS đề xuất câu trả lời cho câu hỏi "Các sản phẩm tạo thành có tuân theo tỉ lệ nào không?"

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

 HS đã biết định luật bảo toàn năng lượng ở lớp 6, định luật này được HS công nhận, không chứng minh. Trong phần KHTN 8, HS học định luật bảo toàn khối lượng trong phản ứng hoá học, đây là một nội dung của định luật bảo toàn năng lượng. Khi học định luật này ở KHTN 8, HS được thực nghiệm để chứng minh. Từ đó, HS biết áp dụng để tính toán lượng chất theo phương trình phản ứng.

 – Hoạt động *Chứng minh định luật bảo toàn khối lượng*:

Thí nghiệm trong hoạt động này tương đối đơn giản, GV có thể chia HS thành các nhóm để tiến hành thí nghiệm. Nếu điều kiện không cho phép, GV có thể tự tiến hành thí nghiệm để HS quan sát khối lượng các chất trước và sau khi xảy ra phản ứng. Từ đó, yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong phần hoạt động.

– Yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I trong SGK. GV có thể chuẩn bị mô hình quả cầu – thanh nối để mô tả sự sắp xếp lại các nguyên tử trong phân tử khi phản ứng hoá học xảy ra. GV cũng có thể chuẩn bị video về quá trình cắt đứt liên kết cũ và hình thành liên kết mới giữa các nguyên tử trong phản ứng hoá học. Từ đó, HS rút ra kết luận số nguyên tử của mỗi nguyên tố hoá học vẫn giữ nguyên và khối lượng các nguyên tử không thay đổi, vì vậy tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng và tổng khối lượng của các chất sản phẩm được bảo toàn.

– Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

GV hướng dẫn HS áp dụng định luật bảo toàn khối lượng để tính khối lượng chất tham gia hoặc chất tạo thành trong một phản ứng khi biết khối lượng các chất còn lại.

GV giới thiệu phản ứng:

Calcium carbonate + Hydrochloric acid → Calcium chloride + Nước + Khí carbon dioxide.

GV dùng số liệu cụ thể, yêu cầu HS tính khối lượng khí carbon dioxide thoát ra.

Để HS nắm vững định luật bảo toàn khối lượng, GV có thể yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập.

Phiếu học tập

Câu 1. Cho 5,6 g sắt (iron) tác dụng vừa đủ với 7,3 g hydrochloric acid, thu được 12,7 g iron(II) chloride và khí hydrogen. Tính khối lượng khí hydrogen tạo thành (đáp số: 0,2 g)

Câu 2. Đốt cháy hoàn toàn 12 g carbon trong khí oxygen, thu được 44 g khí carbon dioxide. Tính khối lượng khí oxygen đã tham gia phản ứng (đáp số: 32 g).

 Ở phần này, HS chưa được làm quen với những khái niệm như "phản ứng hoàn toàn", "lượng chất vừa đủ",... Nhưng để đưa ra bài toán chính xác, GV cần sử dụng những thuật ngữ này và cho HS biết những thuật ngữ này sẽ được giải thích ngay ở phần sau của bài học.

 **1. Nội dung định luật bảo toàn khối lượng**

HĐ: 1. Khối lượng các chất trước và sau phản ứng bằng nhau (H).

CH: Trong sơ đồ phản ứng, số nguyên tử C trước và sau phản ứng đều là 1, số nguyên tử O trước và sau phản ứng đều là 2, do đó khối lượng chúng không thay đổi, nghĩa là khối lượng carbon dioxide bằng tổng khối lượng của carbon và oxygen (H).

2. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng

CH:1. Xỉ than nhẹ hơn than tổ ong vì phần carbon trong than tổ ong đã phản ứng với khí oxygen trong không khí thành chất khí carbon dioxide và đi vào không khí (H).

2. Khối lượng lọ đựng vôi sống tăng lên vì vôi sống đã phản ứng với hơi nước và carbon dioxide có trong không khí tạo thành các chất rắn trong lọ. Khối lượng lọ tăng bằng khối lượng carbon dioxide và hơi nước (H).

Hoạt động 3. PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

 Hoạt động 3 chủ yếu là các nội dung đọc hiểu để từ đó HS làm quen với cách lập PTHH, biết được ý nghĩa của PTHH. GV có thể lấy thêm các ví dụ để HS hiểu sâu hơn về kiến thức này.

 – Yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu ở mục II SGK, rồi nêu khái niệm PTHH.

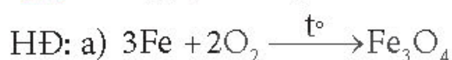
– GV hướng dẫn HS cách lập PTHH theo từng bước.

– Yêu cầu HS thực hiện hoạt động lập phương trình của một số phản ứng hoá học.

– Khi học về ý nghĩa của PTHH, GV nhấn mạnh: tỉ lệ về số nguyên tử, số phân tử các chất đúng bằng tỉ lệ hệ số của chúng trong PTHH và đó cũng chính là tỉ lệ về số mol. GV đưa thêm ví dụ để HS tính tỉ lệ về khối lượng trong phản ứng hoá học. Từ đó, giải thích các khái niệm "phản ứng hoàn toàn", "lượng chất vừa đủ", "chất dư", "chất hết",…

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 **1. Lập phương trình hoá học**


HĐ: a) $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^o} Fe_3O_4$


b) $2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$


c) $Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH \longrightarrow 2Al(OH)_3 + 3Na_2SO_4$


d) $CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ (VD).

2. Ý nghĩa của phương trình hoá học

CH: 1. Sơ đồ phản ứng cho biết chất sinh ra và chất tạo thành trong phản ứng. PTHH là sơ đồ phản ứng sau khi cân bằng để tổng số nguyên tử của mỗi nguyên tố ở hai vế bằng nhau (H).


2. $Na_2CO_3 + Ba(OH)_2 \longrightarrow BaCO_3 + 2NaOH$

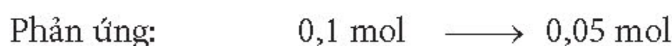
Như vậy: 1 phân tử Na_2CO_3 phản ứng với 1 phân tử $Ba(OH)_2$ tạo ra 1 phân tử $BaCO_3$ và 2 phân tử NaOH (H).

3. Số mol Fe là 0,1 mol.

Gỉ sắt tạo thành tối đa khi toàn bộ sắt phản ứng hết.


Phản ứng: $4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$

Tỉ lệ trong PTHH: 2 mol — 1 mol


Phản ứng: 0,1 mol $\longrightarrow$ 0,05 mol

Khối lượng gỉ sắt tạo thành là: $0,05 \cdot 160 = 8$ (g) (VD).

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS vận dụng kiến thức về PTHH và định luật bảo toàn khối lượng để tính toán lượng chất trong quá trình sản xuất và trong cuộc sống như tính được khối lượng đá vôi cần thiết để sản xuất lượng vôi sống đủ cải tạo độ chua của một vùng đất,…

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi trong phiếu học tập hay câu hỏi do GV bổ sung.

Bài 6. TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Tính được lượng chất trong PTHH theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25 °C.

– Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng.

– Tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

II CHUẨN BỊ

Phiếu học tập.

III. THÔNG TIN BỔ SUNG

Tuỳ theo điều kiện tiến hành, các phản ứng có thể xảy ra hoàn toàn hoặc không hoàn toàn. Khi các chất phản ứng không hoàn toàn, các chất dư có thể còn lại trong hỗn hợp phản ứng hoặc thất thoát ra ngoài. Ví dụ, phản ứng giữa Fe và S ở dạng bột rắn, sau phản ứng trong hỗn hợp rắn ngoài sản phẩm FeS còn có những hạt bột Fe và S còn chưa phản ứng hết, có hạt bột S nhỏ bay theo khí nóng ra ngoài,… Mặt khác, còn có thể xảy ra phản ứng theo hướng khác, gọi là phản ứng phụ. Trong ví dụ trên, Fe và S có thể còn phản ứng với oxygen trong không khí ở nhiệt độ cao tạo ra các sản phẩm phụ khác (Fe_3O_4, SO_2,…).

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

GV dẫn dắt HS trả lời một phần câu hỏi ở phần khởi động trong SGK. Vì trong quá trình phản ứng, khối lượng các chất phản ứng và sản phẩm tuân theo một tỉ lệ nhất định.

 Yêu cầu HS đề xuất trả lời câu hỏi "Các sản phẩm tạo thành có tuân theo tỉ lệ nào không?"

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÍNH LƯỢNG CHẤT TRONG PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

 Từ việc cân bằng được PTHH, HS đã biết các chất trong phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ. Trong phần này, GV đưa các ví dụ để HS rèn luyện kĩ năng tính toán. Các phản ứng nên liên quan nhiều đến ứng dụng trong thực tế để HS hiểu được ý nghĩa của việc tính lượng chất trong PTHH.

Một số ví dụ:

– Phản ứng khí carbon dioxide với dung dịch nước vôi trong để nhận biết khí carbon dioxide: $CO_2 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

– Phản ứng nhiệt phân $KClO_3$ để điều chế khí oxygen trong phòng thí nghiệm:



$$2KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$$

 – GV giải thích ứng dụng thực tiễn của việc tính lượng chất trong PTHH, sau đó hướng dẫn HS đọc ví dụ trong SGK, trao đổi, thảo luận để tính khối lượng các chất trong phản ứng hoá học (cả chất tham gia và chất tạo thành).

– GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm *Tính lượng chất sinh ra trong phản ứng giữa zinc với hydrochloric acid*. Từ thí nghiệm, phân tích cho HS thấy rất khó để cân khối lượng chất khí tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng, nhưng có thể tính dễ dàng theo PTHH.

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 CH: 1. PTHH:



$$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$$

PTHH: 1 mol ... 1 mol

Phản ứng (mol): 0,01 ... 0,01

Thể tích khí H_2 thu được (ở 25 °C, 1 bar) là:

$V = 0,01 \cdot 24,79 = 0,2479$ (L) (VD).

2. PTHH:


$$Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2$$

PTHH (mol) 1 1

Phản ứng (mol): 0,02 $\longrightarrow$ 0,02

Thể tích khí H_2 thu được (ở 25 °C, 1 bar) là:

V = 0,02·24,79 = 0,4958 (L) (VD).

Hoạt động 3. HIỆU SUẤT PHẢN ỨNG


Hoạt động 2 đã giúp HS tính toán được lượng chất tham gia hoặc tạo thành trong một phản ứng hoá học với giả thiết phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tuy nhiên, trong thực tế, rất nhiều phản ứng không xảy ra đến hết vì thời gian thực hiện phản ứng chưa đủ lâu, có phản ứng phụ xảy ra,... hoặc một số phản ứng hữu cơ không thể xảy ra hoàn toàn. Những phản ứng này có hiệu suất nhỏ hơn 100%.


– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu ở mục IV trong SGK để hiểu khái niệm và công thức tính hiệu suất phản ứng. Từ đó, áp dụng công thức vào ví dụ trong SGK.

– GV có thể lấy thêm các ví dụ để HS hiểu sâu hơn về kiến thức này.

– Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.


1. Khái niệm hiệu suất phản ứng

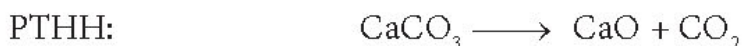
CH: – Khi nhiệt phân 1 mol $KClO_3$ thì thu được số mol O_2 *nhỏ hơn* 1,5 mol.

– Để thu được 0,3 mol O_2 thì cần số mol $KClO_3$ *lớn hơn* 0,2 mol.

2. Tính hiệu suất phản ứng

a) Bài này có 2 cách giải. HS giải theo cách 1 là đạt yêu cầu. Với những HS khá, giỏi, GV có thể yêu cầu giải theo cả 2 cách.

Cách giải 1: Số mol $CaCO_3$ là 0,10 mol.


PTHH: $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

PTHH (mol): 1 1

Phản ứng (mol): 0,10 $\longrightarrow$ 0,10

Khối lượng CaO thu được theo phương trình phản ứng là: $0,10 \cdot 56 = 5,60$(g).

Thực tế, khối lượng CaO thu được là $\frac{5,60 \cdot 80}{100} = 4,48$ (g).

Cách giải 2: Thực tế, khối lượng $CaCO_3$ phản ứng là $\frac{10 \cdot 80}{100} = 8,0$ (g).

Số mol $CaCO_3$ phản ứng là 0,08 mol.

PTHH:	$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$	
PTHH (mol):	1	1
Phản ứng (mol):	0,08	0,08

Theo phương trình phản ứng, khối lượng CaO tạo thành là: $0,08 \cdot 56 = 4,48$ (g).

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS vận dụng kiến thức về PTHH và định luật bảo toàn khối lượng để tính toán lượng chất trong quá trình sản xuất và trong cuộc sống như tính được khối lượng đá vôi cần thiết để sản xuất lượng vôi sống đủ cải tạo độ chua của một vùng đất,…

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi trong phiếu học tập hay câu hỏi do GV bổ sung.

Bài 7. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG VÀ CHẤT XÚC TÁC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng.

– Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và nêu được một số ứng dụng thực tế.

– Tiến hành được thí nghiệm và quan sát thực tiễn:

+ So sánh được tốc độ một số phản ứng hoá học;

+ Nêu được các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng;

+ Nêu được khái niệm về chất xúc tác.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *So sánh tốc độ của một số phản ứng*: hình ảnh, video/clip về phản ứng sắt bị gỉ, đốt cháy cồn.

– Hoạt động *Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng*: dung dịch hydrochloric acid 0,1 M và 1 M, hai đinh sắt giống nhau; ống nghiệm.

– Hoạt động *Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng*: viên C sủi, nước lạnh, nước nóng; cốc.

– Hoạt động *Ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng*: dung dịch hydrochloric acid 0,1 M, đá vôi (dạng viên), đá vôi (dạng bột); ống nghiệm.

– Hoạt động *Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng*: nước oxy già, manganese oxide; ống nghiệm.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Chất xúc tác:

Chất xúc tác là chất tham gia một cách tuần hoàn vào phản ứng, làm tăng tốc độ phản ứng nhưng khối lượng và bản chất hoá học của chất xúc tác không thay đổi sau phản ứng.

Phân loại xúc tác:

Xúc tác thường được chia làm ba loại chính là *xúc tác đồng thể, xúc tác dị thể và xúc tác vi dị thể:*

– Xúc tác đồng thể phân bố đồng đều trong môi trường phản ứng, thường ở thể lỏng hoặc thể khí. Loại xúc tác này có hiệu quả cao. Tuy nhiên, vì tồn tại cùng thể với chất tham gia phản ứng và chất sản phẩm nên xúc tác đồng thể khó tách được ra khỏi sản phẩm sau phản ứng.

– Xúc tác dị thể không tồn tại đồng thể với các chất tham gia và tạo thành trong phản ứng, thường ở thể rắn. Mặc dù hiệu quả kém hơn xúc tác đồng thể nhưng xúc tác dị thể dễ dàng tách ra khỏi môi trường phản ứng. Do đó, xúc tác dị thể được ứng dụng rất nhiều trong công nghiệp.

– Xúc tác vi dị thể thường là xúc tác enzyme hay còn gọi là xúc tác sinh học. Bản chất hoá học của enzyme là protein. Hầu hết các phản ứng trong cơ thể sống xảy ra nhờ tác dụng của xúc tác enzyme.

Vai trò của chất xúc tác trong công nghiệp hoá học:

Xúc tác đóng vai trò quyết định trong nhiều thành tựu của văn minh nhân loại, điển hình là các lĩnh vực: công nghiệp phân bón, công nghiệp lọc hoá dầu, công nghiệp vật liệu – hoá chất, công nghiệp dược phẩm, công nghiệp xử lí chất thải, bảo vệ môi trường. Chẳng hạn, trong lĩnh vực sản xuất phân bón, sự phát minh ra xúc tác Haber – Bosch Fe/Al_2O_3 để tổng hợp ammonia là bước ngoặt lịch sử, tạo ra bước tiến vượt bậc cho sản xuất phân bón hoá học và nhờ đó đảm bảo được an ninh lương thực cho loài người; trong lĩnh vực sản xuất hoá chất, việc tìm ra xúc tác V_2O_5 cho phản ứng oxi hoá SO_2 trong quá trình sản xuất H_2SO_4.

Điều này đã giúp sản lượng H_2SO_4 được tăng cao, thúc đẩy công nghiệp phân bón phosphate và các loại hoá chất, vật liệu khác; trong công nghiệp lọc – hoá dầu, việc phát minh ra xúc tác cracking, reforming,... đã đẩy mạnh tốc độ phát triển của ngành này.

Một số hiện tượng đi kèm hiện tượng xúc tác:

Hiện tượng xúc tác thường đi kèm với các hiện tượng như *ức chế xúc tác, đầu độc xúc tác, tự xúc tác*.

– Hiện tượng một chất làm chậm phản ứng được gọi là sự làm chậm hay *hiện tượng ức chế*. Chất gây ra hiện tượng này được gọi là *chất ức chế*. Ví dụ: lead tetraethyl là chất ức chế, làm chậm phản ứng cháy của xăng nên được dùng làm chất chống kích nổ động cơ xăng.

– Hiện tượng một chất với hàm lượng nhỏ làm giảm mạnh hoạt tính của xúc tác được gọi là *hiện tượng đầu độc xúc tác*. Chất gây ra hiện tượng đầu độc xúc tác được gọi là chất độc. Chất này thường là tạp chất trong hỗn hợp phản ứng. Ví dụ: H_2S là chất độc đối với hầu hết các xúc tác kim loại. Khi có H_2S trong hỗn hợp phản ứng, hoạt tính của xúc tác kim loại thường giảm mạnh do H_2S có thể phản ứng với kim loại tạo thành hợp chất không có hoạt tính.

– Hiện tượng sản phẩm phản ứng gây ra sự tăng tốc độ cho chính phản ứng đó được gọi là *hiện tượng tự xúc tác*. Ví dụ: phản ứng giữa oxalic acid và potassium permanganate sinh ra ion Mn^{2+} có khả năng tự xúc tác nên làm tốc độ phản ứng giữa oxalic acid với potassium permanganate tăng nhanh hơn theo thời gian.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Giới thiệu một số phản ứng xảy ra nhanh và chậm trong đời sống để tạo hứng thú học tập cho HS như: phản ứng cháy, nổ và phản ứng lên men tinh bột;…

 – GV lấy ví dụ về các phản ứng xảy ra nhanh, chậm trong đời sống.

– GV đưa ra thuật ngữ "tốc độ" trong môn Vật lí và yêu cầu HS trả lời câu hỏi "dùng đại lượng nào để đặc trưng cho sự nhanh, chậm của một phản ứng?"

– GV yêu cầu HS đề xuất các yếu tố ảnh hưởng đến sự nhanh, chậm của phản ứng.

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

 Thông qua quan sát những phản ứng xảy ra xung quanh mình, HS đã có hiểu biết

về sự nhanh, chậm của phản ứng hoá học. GV nên khai thác hiểu biết vốn có của HS về những phản ứng xảy ra nhanh, những phản ứng xảy ra chậm. Ví dụ: khi vắt chanh vào nước rau muống, lập tức nước rau muống chuyển hồng, đây là phản ứng xảy ra nhanh; để lên men xôi nếp thành rượu nếp cần ủ vài ngày, đây là phản ứng xảy ra chậm,... Từ đó, GV gợi ý cho HS tìm hiểu về khái niệm tốc độ phản ứng.

 – Hoạt động *So sánh tốc độ của một số phản ứng*:

GV cho HS thảo luận về sự nhanh, chậm của các phản ứng hoá học quen thuộc. Từ đó hình thành khái niệm tốc độ phản ứng.

GV nhấn mạnh để HS thấy: cùng là phản ứng với oxygen không khí, nhưng phản ứng khi sắt bị gỉ chậm hơn nhiều so với phản ứng khi đốt cháy cồn.

– GV có thể cho HS lấy thêm các ví dụ để so sánh tốc độ của các phản ứng hoá học khác (xem trong phần *Ý tưởng dạy học* phía trên). Từ đó, HS hiểu khái niệm tốc độ phản ứng. Sau đó, GV hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK để củng cố kiến thức phần này.

 Phần câu hỏi trong SGK hoàn toàn không định lượng. Dựa vào số liệu đưa ra, HS chỉ cần trả lời phản ứng ở thí nghiệm nào xảy ra nhanh hơn.

 HĐ: Phản ứng sắt bị gỉ chậm hơn phản ứng đốt cháy cồn.

CH: Phản ứng giữa hydrochloric acid với đá vôi dạng bột xảy ra nhanh hơn phản ứng giữa hydrochloric acid với đá vôi dạng viên.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

 Hoạt động 3 chủ yếu là các thí nghiệm. HS nên được chia nhóm (khoảng 5 HS/ nhóm) để tự làm thí nghiệm, qua đó HS tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng bao gồm: nồng độ, nhiệt độ, diện tích bề mặt tiếp xúc, chất xúc tác. Các phản ứng này đều đơn giản, an toàn, dễ thực hiện. Tuy nhiên, GV cần hướng dẫn kĩ trước khi làm thí nghiệm để HS quan sát đúng hiện tượng.

 – GV hướng dẫn HS thực hiện các thí nghiệm về ảnh hưởng của nồng độ, nhiệt độ, diện tích bề mặt tiếp xúc, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng. Từ đó, rút ra kết luận về ảnh hưởng của các yếu tố này đến tốc độ phản ứng.

– GV hướng dẫn HS đọc để hiểu khái niệm thế nào là chất xúc tác. Lưu ý: khối lượng và tính chất hoá học của chất xúc tác không thay đổi sau phản ứng hoá học nhưng tính chất vật lí (hình dạng, màu sắc, kích thước hạt,...) có thể thay đổi.

– Yêu cầu HS lấy ví dụ về vận dụng các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong đời sống và trả lời câu hỏi trong SGK.

 HĐ: **1. Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng**

– Phản ứng ở ống nghiệm (2) có bọt khí thoát ra nhiều hơn ống nghiệm (1) nên xảy ra nhanh hơn.

– Nhận xét: khi tăng nồng độ của chất tham gia phản ứng, tốc độ phản ứng tăng lên.

2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng

– Phản ứng ở cốc nước nóng có bọt khí thoát ra nhiều hơn cốc nước lạnh nên xảy ra nhanh hơn.

– Nhận xét: khi tăng nhiệt độ, tốc độ phản ứng tăng lên.

3. Ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng

– Phản ứng ở ống nghiệm thêm đá vôi (dạng bột) có bọt khí thoát ra nhiều hơn ống nghiệm thêm đá vôi (dạng viên) nên xảy ra nhanh hơn.

– Nhận xét: khi tăng diện tích bề mặt tiếp xúc (giảm kích thước hạt), tốc độ phản ứng tăng lên.

4. Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng

Phản ứng ở ống nghiệm cho thêm bột manganese oxide có bọt khí thoát ra nhiều hơn nên xảy ra nhanh hơn.

CH: 1. Than cháy trong bình khí oxygen nhanh hơn cháy trong không khí. Điều này là do nồng độ khí oxygen trong bình cao hơn nồng độ oxygen trong không khí.

2. Khi "bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh để giữ thực phẩm lâu hơn" là ta đã giảm nhiệt độ để giảm tốc độ phản ứng gây ôi thiu thức ăn.

3. a) Vanadium(V) oxide là chất xúc tác trong phản ứng tổng hợp sulfur trioxide.

b) Sau phản ứng, khối lượng của vanadium(V) oxide không thay đổi vì nó không tham gia vào thành phần sản phẩm.

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS vận dụng kiến thức về tốc độ phản ứng để thúc đẩy những phản ứng có lợi như lên men giấm, muối dưa hoặc giảm tốc độ những phản ứng có hại như phản ứng gây ôi thiu thức ăn, kim loại bị gỉ,…

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

CHƯƠNG II. MỘT SỐ HỢP CHẤT THÔNG DỤNG

Bài 8. ACID

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm acid (tạo ra ion H^+).

– Tiến hành được thí nghiệm của hydrochloric acid (làm đổi màu chất chỉ thị; phản ứng với kim loại), nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết PTHH) và rút ra nhận xét về tính chất của acid.

– Trình bày được một số ứng dụng của một số acid thông dụng (HCl, H_2SO_4, CH_3COOH).

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Tìm hiểu khái niệm acid:* bảng gồm tên gọi, công thức hoá học và dạng tồn tại của một số acid thông dụng trong dung dịch.

– Hoạt động *Tính chất của dung dịch hydrochloric acid:* dung dịch HCl 1 M, sắt, kẽm, giấy quỳ tím/giấy pH; ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.

– Hoạt động *Tìm hiểu ứng dụng của một số acid quan trọng:* tranh, ảnh mô tả ứng dụng của một số acid như H_2SO_4, HCl, CH_3COOH,...

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Tên gọi của acid

– Acid chứa oxygen:

+ Acid chứa nhiều nguyên tử oxygen: Tên acid = tên phi kim + ic + acid

Ví dụ: H_2SO_4: sulfuric acid.

+ Acid chứa ít nguyên tử oxygen: Tên acid = tên phi kim + ous + acid

Ví dụ: H_2SO_3: sulfurous acid.

– Acid không chứa oxygen: Tên axit = hydro + tên phi kim + ic + acid

Ví dụ: H_2S: hydrosulfuric acid.

2. Tính chất hoá học của acid

– Làm đổi màu giấy quỳ từ tím sang đỏ.

– Tác dụng với kim loại: dung dịch HCl, H_2SO_4 loãng, H_3PO_4 tác dụng với một số kim loại… tạo thành muối và giải phóng ra khí hydrogen; HNO_3, H_2SO_4 đặc tuỳ điều kiện phản ứng, nồng độ, bản chất kim loại có thể tạo thành NO_x, NH_4^+, SO_2, S, H_2S:



$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Giới thiệu một số tình huống thực tế liên quan đến tính chất của acid để tạo hứng thú cho HS như: nước quả chanh có vị chua; hiện tượng mưa acid gây hư hỏng các công trình xây dựng, làm mất cân bằng môi trường sống của các loại sinh vật;…

 GV lấy ví dụ, sau đó đưa ra thông tin và câu hỏi ở phần khởi động trong SGK để HS dự đoán câu trả lời.

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời những ý nhỏ trong câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM

 Giới thiệu cho HS công thức hoá học của các acid và yêu cầu HS nhận xét đặc điểm chung của chúng, từ đó đề xuất khái niệm acid.

 – GV thành lập các nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tìm hiểu khái niệm acid*.

GV giới thiệu Bảng 8.1, yêu cầu HS thảo luận và thực hiện các yêu cầu của hoạt động trong SGK.

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I SGK và chốt khái niệm acid.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

 HĐ: 1. Công thức hoá học của các acid đều có nguyên tử H (B).

2. Dạng tồn tại của acid trong dung dịch đều chứa cation H^+ và anion gốc acid(B).

3. Acid là những hợp chất mà phân tử gồm có một hay nhiều nguyên tử hydrogen và gốc acid. Khi hoà tan trong nước, acid tách thành các cation H^+ và anion gốc acid (VD2).

CH: gốc acid: SO_4^{2-}; Cl^-; NO_3^-.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA ACID


Tiến hành thí nghiệm tìm hiểu tính chất của hydrochloric acid: làm đổi màu chất chỉ thị; phản ứng với kim loại;... từ đó rút ra nhận xét về tính chất của acid.


– GV thành lập các nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tính chất của dung dịch hydrochloric acid.*

– GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm HCl làm đổi màu quỳ tím, HCl tác dụng với kim loại như Fe, Zn, mô tả hiện tượng xảy ra và viết PTHH.

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục II SGK và chốt tính chất hoá học của acid.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.


– GV có thể bổ sung thêm một số tính chất của acid như tác dụng với base, muối (calcium carbonate)... để trả lời câu hỏi acid (giấm ăn) có thể được dùng để loại bỏ cặn trong dụng cụ đun nước.

– Bảo đảm an toàn trong thí nghiệm, tránh để bắn acid lên người (cho HS đeo kính bảo hộ thí nghiệm).


HĐ:

– Hiện tượng xảy ra: HCl làm đổi màu giấy quỳ từ tím sang đỏ; ống nghiệm cho Zn, Fe vào có bọt khí thoát ra (VD1).

– PTHH (VD2):


$$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$$


$$Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$$

CH: PTHH (VD1):


$$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$$

Hoạt động 4. TÌM HIỂU MỘT SỐ ACID THÔNG DỤNG


Mục đích của hoạt động này là để HS trình bày được ứng dụng của một số acid thông dụng (HCl, H_2SO_4, CH_3COOH).


– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục III, quan sát hình ảnh ứng dụng một số acid thông dụng và trả lời các câu hỏi trong SGK.

– GV chia nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tìm hiểu ứng dụng của một số acid quan trọng* (HĐ làm ở nhà). Yêu cầu HS tìm hiểu, thảo luận nhóm và trình bày trước lớp về nhu cầu sử dụng và ứng dụng của một số acid thông dụng và việc sử dụng acid không đúng cách sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí,...

 CH: **1. Sulfuric acid**

HS trình bày các ứng dụng của sulfuric acid dựa vào Hình 8.1: sulfuric acid là một trong các hoá chất được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp như phân bón, dược phẩm, xăng dầu, tẩy trắng giấy và đường, sản xuất thép, chất tạo màu,... và là hoá chất được tiêu thụ nhiều nhất trên thế giới. (VD1)

2. Hydrochloric acid

HS trình bày các ứng dụng của hydrochloric acid dựa vào Hình 8.2: hydrochloric acid được sử dụng trong các ngành công nghiệp như: luyện kim, sản xuất cao su, sản xuất hợp chất vô cơ, sản xuất các hợp chất hữu cơ như PVC, trung hoà nước thải và xử lí pH nước hồ bơi,... (VD1)

3. Acetic acid

HS trình bày các ứng dụng của acetic acid dựa vào Hình 8.3: acetic acid được sử dụng trong các ngành công nghiệp như: sản xuất sợi poly (vinyl acetate), sơn, dược phẩm, chế biến thực phẩm,... (VD1)

HĐ: 1. HS trình bày trước lớp về nhu cầu sử dụng và ứng dụng của một acid theo dàn ý:

– Giới thiệu tên gọi, công thức hoá học và một số tính chất đặc trưng của acid đó.

– Trình bày nhu cầu sử dụng của acid đó trên thế giới và Việt Nam (theo đơn vị tấn/năm).

– Trình bày ứng dụng của acid đó dựa trên tư liệu, tranh, ảnh, video clip. (VD1)

2. HS trình bày trước lớp về việc sử dụng acid không đúng cách sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí theo dàn ý:

– Trình bày tổng quan về acid (khái niệm, tính chất hoá học).

– Trình bày tác hại của việc sử dụng acid không đúng cách gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí dựa trên tư liệu, tranh, ảnh, video clip. (VD1)

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– HS giải thích việc dùng giấm ăn để loại bỏ cặn trong các dụng cụ đun nấu, làm sạch đồ dùng, đồ trang sức bằng kim loại và biết cách sử dụng các sản phẩm tẩy rửa có thành phần acid mạnh như đeo găng tay, không để chất tẩy rửa dính vào da, quần áo.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Đối với bài học này, GV có thể dựa vào các câu hỏi trong bài học để đánh giá khả năng nắm vững kiến thức của HS.

Bài 9. BASE. THANG pH

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm base (tạo ra ion OH^-), kiềm là các hydroxide tan tốt trong nước.

– Tiến hành được thí nghiệm: base làm đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với acid tạo muối, nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết PTHH) và rút ra nhận xét về tính chất của base.

– Tra được bảng tính tan để biết một hydroxide cụ thể thuộc loại kiềm hoặc base không tan.

– Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá môi trường acid – base của dung dịch.

– Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy pH) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...).

– Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, đất.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Tìm hiểu khái niệm base:* bảng gồm tên gọi, công thức hoá học và dạng tồn tại của một số base thông dụng trong dung dịch.

– Hoạt động *Tính chất hoá học của base:* dung dịch NaOH loãng, HCl loãng, phenolphthalein, giấy quỳ tím/giấy pH; ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.

– Hoạt động *Xác định pH của một số chất bằng giấy pH:* nước lọc, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn, dung dịch baking soda, giấy pH; ống hút nhỏ giọt, đĩa thuỷ tinh.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thang đo pH

Năm 1909, S. Sorenson (1868 – 1939), nhà hoá sinh người Đan Mạch, đã tìm ra một thang đo (được gọi là thang đo pH) dùng cho việc xác định độ mạnh của các dung dịch acid cũng như các dung dịch base. Thang đo này dựa trên việc biểu diễn nồng độ ion hydrogen trong dung dịch. Nồng độ này có giá trị nằm trong khoảng từ 10^{-1} đến 10^{-14}. Giá trị này rất bé nên người ta chỉ sử dụng giá trị số mũ từ 1 đến 14. Thang đo mới này được gọi là độ pH. Độ pH của dung dịch tỉ lệ nghịch với nồng độ của các ion hydrogen. pH càng lớn dung dịch càng chứa ít ion hydrogen, chứa nhiều ion hydroxide và ngược lại.

Giá trị pH của một số chất thường gặp cho ở bảng sau [1].

Chất	pH	Chất	pH
Hydrochloric acid	1	Nước bọt (trước ăn)	7,4
Nước chanh	2,5	Nước bọt (sau ăn)	5,8
Giấm ăn	4,0	Máu	7,4
Nước cà chua	4,1	Trứng	7,8
Nước uống (nước ngọt)	6,0	Kem đánh răng	8,0
Sữa	6,5	Baking soda	8,0
Nước tinh khiết	7,0	Nước tẩy rửa	9,0

2. Chất chỉ thị màu

Chất chỉ thị màu là những acid hoặc base yếu có khả năng biến đổi màu sắc ở những giá trị pH nhất định, cho biết một chất là acid hay base và có thể xác định mức độ mạnh hay yếu của chất đó. Một số chất chỉ thị pH thông dụng thường dùng để xác định acid hay base là quỳ tím, phenolphthalein, metyl đỏ, hay bromothymol xanh.

Quỳ tím thay đổi màu (đỏ đậm đến tím) trong khoảng pH từ 0 đến 14; phenolphthalein thay đổi màu (không màu sang hồng) trong khoảng pH từ 8 đến 10; metyl da cam (vàng sang đỏ) thay đổi màu trong khoảng pH từ 3,1 đến 4,4 và bromothymol xanh (vàng sang xanh) thay đổi màu trong pH khoảng từ 6 đến 7,5.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


GV có thể bắt đầu bài học bằng cách cho HS nhắc lại nhận biết một chất là acid mà bài học trước đã học. Kinh nghiệm quen thuộc là một số loại trái cây và các nguyên liệu thực phẩm. Cũng tương tự như vậy, những chất có vị đắng như mướp đắng và sờ vào trơn như xà phòng được gọi là base. Sau đó cho HS quan sát những bức tranh có cả chất là acid và base để HS phân biệt.


GV lấy ví dụ về các chất là base trong đời sống, sau đó đưa ra thông tin và câu hỏi ở phần khởi động trong SGK để HS dự đoán câu trả lời.


HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời những ý nhỏ trong câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

(1) Essential Chemistry - Acids and bases (page 32). Kristilew. Chelsea House New York NY 1001.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM BASE

 Giới thiệu cho HS công thức hoá học của các base và yêu cầu HS nhận xét đặc điểm chung của chúng, từ đó để xuất khái niệm base.

 – GV chia nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tìm hiểu khái niệm base*.

GV giới thiệu Bảng 9.1, yêu cầu HS thảo luận và thực hiện các yêu cầu của hoạt động trong SGK.

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I SGK, chốt khái niệm base.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

 HĐ: 1. Công thức hoá học của các base đều có nhóm OH (B).

2. Dạng tồn tại của base trong dung dịch có chứa anion OH^- và cation kim loại (B).

3. Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước, base tạo ra ion OH^- (VD2).

4. Cách gọi tên base: tên kim loại (kèm hoá trị đối với kim loại có nhiều hoá trị) + hydroxide

$Ca(OH)_2$: calcium hydroxide.

CH: Base không tan: magnesium hydroxide ($Mg(OH)_2$); copper(II) hydroxide ($Cu(OH)_2$); iron(II) hydroxide ($Fe(OH)_2$); iron(III) hydroxide ($Fe(OH)_3$).

Base tan (base kiềm): potassium hydroxide (KOH); sodium hydroxide (NaOH); barium hydroxide ($Ba(OH)_2$) (VD2).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA BASE

 Thực hiện theo phương pháp trực quan, kết hợp với hướng dẫn HS thực hiện phản ứng của base làm đổi màu chất chỉ thị màu và tác dụng với acid. Yêu cầu HS quan sát thí nghiệm từ đó đưa ra kết luận về tính chất hoá học của base.

 – GV chia nhóm HS để thực hiện thí nghiệm *Tính chất hoá học của base* và thực hiện yêu cầu trong phần hoạt động.

GV có thể yêu cầu HS làm việc nhóm, thảo luận và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập dựa trên việc quan sát thí nghiệm.

Phiếu học tập

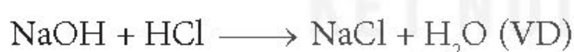
Thí nghiệm	Hiện tượng	Viết PTHH
Phản ứng của base (NaOH) với acid (HCl).		
Phản ứng của base $Ca(OH)_2$ với acid (H_2SO_4).		
Hiện tượng chất chỉ thị màu (giấy quỳ tím, hoặc dung dịch phenolphthalein với base (NaOH)).		

 GV lưu ý HS một số thao tác thí nghiệm cần thiết: sử dụng ống hút nhỏ giọt, không dùng tay cầm giấy chỉ thị màu.

 HĐ: 1. Dung dịch kiềm làm quỳ tím chuyển màu xanh, phenolphthalein không màu chuyển màu hồng (H).

2. Ống nghiệm 2 nóng dần, màu hồng nhạt dần tới mất màu khi nhỏ thêm HCl.

PTHH của phản ứng:



$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$ (VD)

CH: 1. Dùng chất chỉ thị màu như quỳ tím, phenolphthalein, giấy pH. Dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ (phenolphthalein không màu) là HCl, dung dịch làm quỳ tím hoá xanh (phenolphthalein chuyển màu hồng) là NaOH (VD).

2. Vôi bột tan trong nước tạo dung dịch base (nước vôi trong), dùng để khử chua đất do xảy ra phản ứng trung hoà.



$Ca(OH)_2 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + 2H_2O$ (VD)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ pH

 Mục đích của hoạt động này là để HS đánh giá được môi trường acid – base của một dung dịch, hiểu được ý nghĩa của giá trị pH đối với môi trường đất, nước và sức khoẻ con người.

 – GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục III, quan sát hình ảnh giấy pH và giá trị pH của một số chất thường gặp, từ đó tiến hành hoạt động *Xác định pH của một số chất bằng giấy pH*, thực hiện yêu cầu của hoạt động và trả lời câu hỏi trong SGK.

– Hướng dẫn HS sử dụng giấy đo pH và thang pH, yêu cầu HS đọc giá trị pH của giấm ăn, nước lọc, nước xà phòng,… rồi nhận xét về tính acid và base của các chất. Dung dịch có pH < 7 có tính acid, dung dịch có pH > 7 có tính base, dung dịch trung tính có pH = 7. Hoàn thành phiếu học tập xác định pH của một số dung dịch ở trên.

Phiếu học tập

Hoàn thành bảng sau

Dung dịch	Màu giấy quỳ	Giá trị pH
Nước lọc	?	?
Giấm ăn	?	?
Nước chanh	?	?
Nước ngọt có gas	?	?
Nước rửa bát	?	?
Baking soda	?	?

 HĐ: 1. Giá trị pH của từng dung dịch (HS đã hoàn thành trong phiếu học tập).

Dung dịch có tính acid: giấm ăn, nước chanh, nước ngọt có gas.

Dung dịch có tính base: nước rửa bát, baking soda (VD).

2. Tính chất chung của chất có giá trị pH < 7 là tính acid, của chất có giá trị pH > 7 là tính base (H).

CH: 1. Kiểm tra đất trồng có bị chua không: lấy mẫu đất hoà vào cốc nước cất rồi dùng giấy pH hoặc dùng thiết bị đo pH. Nếu giá trị pH đo được < 7 là đất trồng bị chua (VD).

2. – pH bình thường của máu nằm trong khoảng từ 7,35 đến 7,45. Điều này có nghĩa là máu sẽ có tính base yếu. Khi pH < 7,35 con người có thể bị các bệnh như: đau đầu; lú lẫn; mệt mỏi; ho và khó thở; nhịp tim không đều; đau bụng; co giật; hôn mê;… Khi pH > 7,45 con người có thể bị các bệnh như: lú lẫn và chóng mặt; run tay; tê ngứa bàn chân, mặt; co thắt cơ; buồn nôn; hôn mê;…[1]

– Dịch ở dạ dày thường có độ pH khoảng 3 đến 5,5. Giá trị pH thấp sẽ giúp việc tiêu hoá thức ăn và tiêu diệt các vi khuẩn trong dạ dày dễ dàng hơn. Giá trị pH > 5,5 có thể là

(1) Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology.

do cơ thể mắc các bệnh sau: ung thư dạ dày; nhiễm trùng dạ dày tái phát; hội chứng kém hấp thu; sự phát triển quá mức vi khuẩn đường ruột;… Giá trị pH < 3 (lượng các chất tiết dạ dày cao hơn bình thường): viêm dạ dày; loét dạ dày; hội chứng kém hấp thu; trào ngược dạ dày,...[1](VD).

– pH của đất và nước mưa tuỳ thuộc từng vùng.

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– HS vận dụng kiến thức về base để sử dụng các hoá chất trong gia đình đúng cách, an toàn và sử dụng giấy pH để đánh giá độ acid – base của các dung dịch phục vụ cho sản xuất, đời sống và chăm sóc sức khoẻ.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Đối với bài học này, GV có thể dựa vào các câu hỏi trong bài học để đánh giá khả năng nắm vững kiến thức của HS.

Bài 10. OXIDE

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm oxide và phân loại được các oxide theo khả năng phản ứng với acid/base.

– Viết được PTHH tạo oxide từ kim loại/phi kim với oxygen.

– Tiến hành được thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Tìm hiểu khái niệm oxide:* bảng gồm tên gọi, công thức hoá học của một số oxide thông dụng.

– Hoạt động *Tìm hiểu tính chất hoá học của oxide acid:* đá vôi (dạng bột), dung dịch HCl 0,1 M, nước, nước vôi trong, giấy pH; ống nghiệm, thìa lấy hoá chất, panh, ống thuỷ tinh hình chữ L.

(1) Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology.

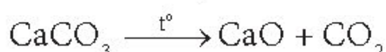
– Hoạt động *Tìm hiểu tính chất hoá học của oxide base:* CuO (dạng bột), dung dịch H_2SO_4 loãng; ống nghiệm, thìa lấy hoá chất.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Một số oxide thông dụng

– *Calcium oxide:* Chất rắn, dạng bột, có tính kiềm, tính ăn da. Màu sắc từ trắng đến xám do lẫn tạp chất, thông thường có màu hơi vàng hoặc hơi nâu vì lẫn sắt. Calcium oxide được điều chế bằng cách phân huỷ nhiệt các vật liệu như đá vôi hoặc vỏ sò có chứa calcium carbonate ($CaCO_3$) trong lò nung vôi:



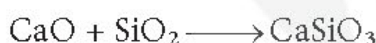
$$CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$$

Khi cho nước vào, vôi sống nóng lên và nứt ra, tạo thành bột màu trắng là vôi tôi $Ca(OH)_2$, quá trình này còn được gọi là tôi vôi:



$$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$$

Calcium oxide tạo thành silicate và phosphate khi tác dụng với các acidic oxide là silicon dioxide và phosphorus pentoxide. Dựa vào tính chất này, vôi sống được sử dụng trong tinh luyện kim loại để loại bỏ các tạp chất.



$$CaO + SiO_2 \longrightarrow CaSiO_3$$



$$3CaO + P_2O_5 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2$$

Calcium oxide có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống như sản xuất sứ, thuỷ tinh, bột tẩy trắng, vữa, xi măng, sử dụng để xử lí đất chua, làm mềm nước…

– *Carbon dioxide:* Chất khí không màu, không mùi, không vị, nặng hơn không khí. Khí carbon dioxide được tạo ra từ nhiều nguồn khác nhau như hoạt động của núi lửa, quá trình đốt nhiên liệu của các hoạt động sản xuất và phương tiện giao thông,…

Carbon dioxide được sử dụng phổ biến trong chế biến và bảo quản thực phẩm, tạo gas cho nhiều loại đồ uống. Carbon dioxide dạng rắn không nóng chảy mà thăng hoa, ứng dụng tính chất này để bảo quản thực phẩm tươi sống,…

Carbon dioxide gây hiệu ứng nhà kính, làm Trái Đất nóng lên.

– *Sulfur dioxide:* Chất khí không màu, mùi hắc, dễ tan trong nước, độc gây ho, khó thở và viêm đường hô hấp nếu hít phải nhiều. Sulfur dioxide trong không khí chủ yếu đến từ các hoạt động như đốt than, dầu tại các nhà máy điện hoặc từ quá trình tinh luyện kim loại như đồng. Trong tự nhiên, sulfur dioxide có thể được thải ra ngoài không khí từ hoạt động của núi lửa.

Sulfur dioxide có nhiều ứng dụng như sản xuất sulfuric acid, chất tẩy trắng, thuốc thử và dung môi trong phòng thí nghiệm, bảo quản thực phẩm,…

Sulfur dioxide là một trong những nguyên nhân gây mưa acid. Mưa acid ăn mòn kim loại, công trình xây dựng, làm chết các thực vật và ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ con người.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Giới thiệu một số tình huống thực tế liên quan đến tính chất và ứng dụng của oxide để tạo hứng thú cho HS như: vôi sống được sử dụng để khử chua đất trồng, làm vữa, sản xuất xi măng,…

 GV lấy ví dụ về một số oxide thông dụng như calcium oxide, carbon dioxide, sulfur dioxide (có thể sử dụng kiến thức ở phần thông tin bổ sung), sau đó đưa ra câu hỏi ở phần khởi động trong SGK để HS dự đoán câu trả lời.

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời những ý nhỏ trong câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM VÀ CÁCH PHÂN LOẠI OXIDE

 Giới thiệu cho HS công thức hoá học của các oxide và yêu cầu HS nhận xét đặc điểm chung của chúng, từ đó để xuất khái niệm oxide và phân loại oxide.

 – GV thành lập các nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tìm hiểu khái niệm oxide*.

GV giới thiệu Bảng 10.1, yêu cầu HS thảo luận và thực hiện các yêu cầu của hoạt động trong SGK.

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I SGK, chốt khái niệm, cách phân loại và gọi tên oxide.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

 HĐ: 1. Oxide là hợp chất hai nguyên tố, trong đó có một nguyên tố là oxygen. (H).

2. Theo thành phần nguyên tố, oxide được phân thành hai loại: oxide kim loại và oxide phi kim.

CH: (1) $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$ (oxide kim loại) Aluminium oxide

(2) $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$ (oxide phi kim) Diphosphorus pentoxide

(3) $S + O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2$ (oxide phi kim) Sulfur dioxide

(4) $2Mg + O_2 \xrightarrow{t^o} 2MgO$ (oxide kim loại) (VD) Magnesium oxide

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA OXIDE

Thành lập các nhóm HS, yêu cầu các nhóm HS viết ra một số nhận xét ban đầu về tính chất hoá học và ứng dụng của các oxide quen thuộc trong đời sống như: calcium oxide, aluminium oxide, iron(II, III) oxide, carbon(II, IV) oxide, silicon dioxide và sulfur dioxide. Sau đó nhóm trưởng báo cáo kết quả.

GV chú ý hướng dẫn HS thảo luận nhóm về một số câu hỏi tập trung vào các tính chất chủ yếu như tác dụng với acid, base, nước:

1. Các oxide base có phản ứng với dung dịch acid tạo thành muối và nước không?

2. Các oxide acid có phản ứng với base tạo thành muối và nước không?

 – GV yêu cầu HS làm thí nghiệm, quan sát hiện tượng và giải thích hiện tượng, từ đó đưa ra kết luận dựa trên một số câu hỏi trọng tâm đã thảo luận nhóm ở trên và hoàn thành phiếu học tập.

Phiếu học tập

Hoàn thành bảng sau:

STT	Tiến hành	Hiện tượng	Phương trình hoá học	Giải thích
1	Dẫn khí CO_2 vào cốc đựng khoảng 2 mL dung dịch $Ca(OH)_2$			
2	Cho khoảng 3 mL dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa 1 thìa bột CuO			

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục II, SGK và chốt một số tính chất hoá học của oxide.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

GV lưu ý HS bảo đảm an toàn trong quá trình thí nghiệm.

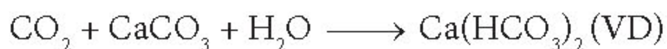
**1. Oxide acid**

HĐ: Dẫn khí carbon dioxide vào dung dịch nước vôi trong thì dung dịch bị vẩn đục do tạo thành kết tủa trắng calcium carbonate:



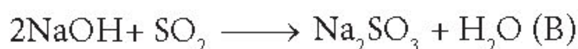
$$CO_2 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$$

Sau một khoảng thời gian, dung dịch trong trở lại do CO_2 hoà tan kết tủa trên:



$CO_2 + CaCO_3 + H_2O \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$ (VD)

CH: Tính chất hoá học của sulfur dioxide: tác dụng với base tạo muối và nước



$2NaOH + SO_2 \longrightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ (B)

2. Oxide base

HĐ: Bột CuO màu đen, tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng tạo dung dịch màu xanh da trời:



$CuO + H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + H_2O$

4. Oxide trung tính

CH: 1. Tính chất hoá học của oxide base (MgO): Tác dụng với acid tạo thành muối và nước:



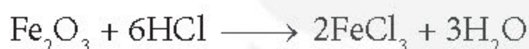
$MgO + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2O$

Tính chất hoá học của oxide acid (SO_2) (xem trả lời ở phần câu hỏi mục II.1) (VD).

2. a) Các oxide tác dụng với HCl là oxide base: CaO, Fe_2O_3.



$CaO + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O$

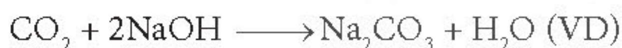


$Fe_2O_3 + 6HCl \longrightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$

b) Các oxide tác dụng với NaOH là oxide acid: SO_3, CO_2.



$SO_3 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$



$CO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ (VD)

Oxide trung tính: CO (H).

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT



– GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS dựa vào tính chất của oxide để giải thích các hiện tượng hoá học, các ứng dụng trong thực tiễn đời sống như: hố vôi tôi nổi váng trắng, sử dụng một số oxide trong đời sống như dùng vôi bột để khử chua đất trồng,…

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

2. Câu hỏi và bài tập gợi ý đánh giá:

Đề bài:

Câu 1. Vôi bột (CaO) để lâu ngày trong không khí sẽ bị kết cứng. Hãy giải thích hiện tượng trên và viết phương trình hoá học. Biết CaO hoà tan trong nước tạo thành $Ca(OH)_2$.

Câu 2. Cho các oxide sau: CO_2, P_2O_5, SO_2, CaO, MgO, SiO_2.

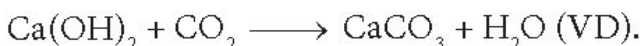
Oxide nào là oxide acid? Oxide nào là oxide base? Viết PTHH minh hoạ.

Đánh giá:

Câu 1. Vôi bột (CaO) để lâu ngày trong không khí sẽ bị kết cứng là do CaO tác dụng với H_2O trong không khí tạo thành $Ca(OH)_2$, sau đó $Ca(OH)_2$ tác dụng với SO_2, CO_2:


$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$


$Ca(OH)_2 + SO_2 \longrightarrow CaSO_3 + H_2O$


$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$ (VD).

Câu 2. Các oxide base, tác dụng với dung dịch HCl: CaO, MgO.


$CaO + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O$

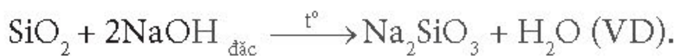

$MgO + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2O$

Các oxide acid tác dụng với NaOH: P_2O_5, SO_2, CO_2, SiO_2.


$P_2O_5 + 2NaOH \longrightarrow 2Na_3PO_4 + 3H_2O$


$SO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_3 + H_2O$


$CO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$


$SiO_2 + 2NaOH_{đặc} \xrightarrow{t^o} Na_2SiO_3 + H_2O$ (VD).

Bài 11. MUỐI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm về muối, đọc được tên và trình bày được một số phương pháp điều chế muối.

– Chỉ ra được một số muối tan và muối không tan từ bảng tính tan.

– Tiến hành được thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, với acid, với base, với muối; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm và rút ra kết luận về tính chất hoá học của muối.

– Trình bày được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối và rút ra được kết luận về tính chất hoá học của chúng.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Tìm hiểu về các phản ứng tạo muối:* bảng gồm các phản ứng tạo muối, công thức hoá học và tên gọi của một số muối thông dụng.

– Hoạt động *Tính chất hoá học của muối:* dung dịch $CuSO_4$, $BaCl_2$, H_2SO_4 loãng, NaOH loãng, Na_2SO_4, đinh sắt; ống nghiệm.

– Sơ đồ mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ (Sơ đồ phân loại các hợp chất vô cơ và tóm tắt tính chất của các hợp chất vô cơ).

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Một số muối thông dụng

– *Muối ăn (NaCl):* Có mặt ở khắp mọi nơi, tuy nhiên nguồn cung cấp muối ăn chính là nước biển, mỏ muối. Muối ăn có vai trò vô cùng quan trọng đối với cuộc sống con người. Con người và động vật thường xuyên phải ăn muối để đảm bảo hoạt động trao đổi chất, nhất là để thải nước ra khỏi tế bào sống nếu không sẽ bị bệnh "phù thũng hay chân voi".

– *Đá vôi ($CaCO_3$):* Thành phần chính là calcium carbonate, loại muối được con người sử dụng sớm nhất. Đá vôi được dùng để sản xuất vôi sống, làm đường, làm bê tông, chất độn trong sản xuất cao su, xà phòng,... Đá vôi có ở khắp mọi nơi nhưng thường được khai thác ở nơi mà đá vôi có ít tạp chất, thuận tiện cho việc vận chuyển.

– *Diêm tiêu (KNO_3):* được sử dụng phổ biến để chế tạo thuốc nổ đen, bảo quản và chế biến thực phẩm, cung cấp nitrogen, potassium ở dạng phân bón, điều chế oxygen trong phòng thí nghiệm,...

– *Ammonium nitrate (NH_4NO_3):* được sử dụng làm phân bón với hàm lượng nitrogen cao, làm thuốc nổ,...

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Giới thiệu một số tình huống thực tế liên quan đến tính chất và ứng dụng của muối để tạo hứng thú cho HS như: muối ăn có vị mặn, được dùng làm gia vị; các muối của potassium, muối nitrate, phosphate được dùng làm phân bón cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng N, P, K cho cây trồng;...

 GV lấy ví dụ về một số muối thông dụng như muối ăn, potassium nitrate (phân bón), calcium carbonate (đá vôi) (có thể sử dụng kiến thức ở phần thông tin bổ sung),... sau đó đưa ra câu hỏi ở phần khởi động trong SGK để HS dự đoán câu trả lời.

 HS dựa vào những kiến thức đã biết để trả lời những ý nhỏ trong câu hỏi, câu trả lời có thể chưa chính xác, sau khi học xong, GV nhắc lại câu hỏi để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM MUỐI

 GV có thể bắt đầu bài học bằng cách yêu cầu HS hoàn thành phân tích thành phần tạo nên một số muối như: NaCl, $CuSO_4$, $NaHCO_3$, $Al_2(SO_4)_3$. Từ đó, dẫn dắt HS nhận thấy được thành phần tạo ra muối gồm có hai phần là cation kim loại (hoặc NH_4^+) và anion gốc acid.

 – GV thành lập các nhóm HS để thực hiện hoạt động *Tìm hiểu về các phản ứng tạo muối.*

– GV giới thiệu Bảng 11.1, yêu cầu HS thảo luận và thực hiện các yêu cầu của hoạt động trong SGK.

– GV chốt khái niệm, cách gọi tên muối.

– GV giới thiệu thêm tên gọi một số gốc acid để HS biết và yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

– GV có thể yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập sau.

Phiếu học tập

Hoàn thành bảng sau:

Muối	Gốc acid	Tên gọi gốc acid	Tên gọi muối
NaCl			
$CuSO_4$			
$NaHCO_3$			
$Al_2(SO_4)_3$			
NH_4NO_3			

 HĐ: 1. Thành phần phân tử của acid và muối khác nhau ở chỗ muối chứa nguyên tử kim loại và acid chứa nguyên tử hydrogen.

Đặc điểm chung của các phản ứng ở Bảng 11.1 là sự thay thế ion H^+ của acid bằng ion kim loại (H).

2. Cách gọi tên của muối: tên kim loại (hoá trị, đối với kim loại nhiều hoá trị) + tên gốc acid (H).

CH: 1. Công thức của các muối: potassium sulfate: K_2SO_4; sodium hydrosulfate: $NaHSO_4$; sodium hydrocarbonate: $NaHCO_3$; sodium chloride: NaCl; sodium nitrate: $NaNO_3$; calcium hydrophosphate: $CaHPO_4$; magnesium sulfate: $MgSO_4$; copper(II) sulfate: $CuSO_4$ (H).

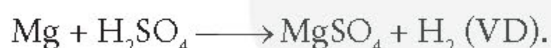
2. Tên gọi của các muối: $AlCl_3$: aluminium chloride; KCl: potassium chloride; $Al_2(SO_4)_3$: aluminium sulfate; $MgSO_4$: magnesium sulfate; NH_4NO_3: ammonium nitrate; $NaHCO_3$: sodium hydrocarbonate.

3. Phản ứng tạo muối KCl:



$$KOH + HCl \longrightarrow KCl + H_2O$$

Phản ứng tạo muối $MgSO_4$:



$$Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2$$ (VD).

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TÍNH CHẤT CỦA MUỐI

 Thực hiện theo phương pháp trực quan, kết hợp với hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm phản ứng của muối với kim loại, muối, acid, base, nhiệt phân muối. Yêu cầu HS quan sát thí nghiệm từ đó đưa ra kết luận về tính chất hoá học của muối.

 – GV giới thiệu Bảng 11.3 để HS nắm được tính tan của một số muối thông dụng và nhắc lại cho HS một trong những dấu hiệu nhận biết phản ứng xảy ra là sản phẩm tạo thành không tan trong nước.

– GV chia nhóm HS để thực hiện thí nghiệm tìm hiểu *Tính chất hoá học của muối* hoặc GV biểu diễn thí nghiệm để HS quan sát và thực hiện yêu cầu trong phần hoạt động.

– GV chốt lại các tính chất hoá học của muối và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 Đánh số thứ tự các bài thí nghiệm để tránh các nhóm cùng lúc làm một thí nghiệm giống nhau. Yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm an toàn.

 HĐ: 1. Fe tác dụng với $CuSO_4$, màu xanh dung dịch nhạt dần, có lớp đồng đỏ bám trên đinh sắt. Phương trình hoá học:



$$Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$$

$BaCl_2$ tác dụng với H_2SO_4 và với Na_2SO_4 tạo kết tủa trắng. Phương trình hoá học:

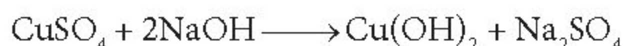


$$H_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$$



$Na_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

$CuSO_4$ tác dụng với NaOH tạo kết tủa xanh da trời. PTHH:



$CuSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

2. Tính chất hoá học của muối:

– Muối tác dụng với kim loại: Kim loại mạnh hơn có thể đẩy kim loại yếu hơn ra khỏi dung dịch muối của nó.

– Muối tác dụng với dung dịch acid: Acid mạnh hơn đẩy được acid yếu hơn ra khỏi muối của nó. Sản phẩm của phản ứng tạo thành có ít nhất một chất là chất khí/chất ít tan/không tan.

– Muối tác dụng với dung dịch base: Dung dịch muối tác dụng với dung dịch base tạo thành muối mới và base mới.

– Muối tác dụng với dung dịch muối: Hai dung dịch muối tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới, trong đó ít nhất có một muối không tan hoặc ít tan.

CH: – $BaCl_2$ có xảy ra phản ứng với Na_2CO_3, Na_2SO_4:



$BaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow BaCO_3 + 2NaCl$



$BaCl_2 + Na_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

– HNO_3 có xảy ra phản ứng với Na_2CO_3:



$2HNO_3 + Na_2CO_3 \longrightarrow 2NaNO_3 + CO_2 + H_2O$ (VD)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU CÁCH ĐIỀU CHẾ MUỐI


GV cho HS quan sát hình ảnh hoặc các video về cách điều chế một số loại muối trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp và trong thực tiễn đời sống để tạo hứng thú cho HS.


– GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh ở mục IV trong SGK, từ đó yêu cầu HS rút ra cách điều chế muối.

– GV giới thiệu thêm cho HS, ngoài ba cách điều chế muối như trong hình, ta còn có thể điều chế muối bằng cách cho acid tác dụng với base, acid tác dụng với kim loại.

– Yêu cầu HS nêu thêm cách điều chế muối khác (gợi ý cho HS phản ứng của vôi sống với carbon dioxide) và trả lời câu hỏi trong SGK.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ


Hoạt động 5 giúp HS hệ thống hoá kiến thức về các hợp chất vô cơ thông qua việc hoàn thành sơ đồ trong SGK, từ đó HS hiểu rõ hơn về cách phân loại và tính chất hoá học của các hợp chất này.

 GV chuẩn bị sơ đồ như Hình 11.2, chia nhóm HS và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 CH: HS tự trả lời (VD).

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– HS vận dụng các tính chất của các hợp chất vô cơ để sử dụng các hoá chất và các vật dụng trong đời sống đúng cách, giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên như sự tạo thành nhũ đá và măng đá trong các hang động hay không bón phân đạm cùng với vôi bột.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Đối với bài học này, GV có thể dựa vào các câu hỏi trong bài học để đánh giá khả năng nắm vững kiến thức của HS.

Bài 12. PHÂN BÓN HOÁ HỌC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Trình bày được vai trò của phân bón cho đất, cây trồng.

– Nêu được thành phần và tác dụng cơ bản của một số loại phân bón hoá học đối với cây trồng.

– Trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hoá học đến môi trường của đất, nước và sức khoẻ của con người; đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón.

II CHUẨN BỊ

– Hoạt động *Trình bày về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng:* tranh, ảnh, tài liệu về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng và vai trò của chúng đối với sự phát triển của cây trồng.

– Hoạt động *Làm phân bón hữu cơ:* rác thải hữu cơ, men vi sinh, nước; dao, kéo, thùng nhựa.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Khái niệm và phân loại phân bón

Phân bón có chức năng cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất. Cây trồng cần chất dinh dưỡng để phát triển cũng giống như con người cần dinh dưỡng để sống. Thiếu các chất dinh dưỡng này, cây trồng sẽ kém phát triển, bị bệnh, thậm chí chết. Các chất dinh dưỡng thiết yếu cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng được phân loại theo hàm lượng các nguyên tố hoá học trong cây.

Dựa vào nguồn gốc tạo thành, phân bón được chia làm hai loại chính: phân bón vô cơ và phân bón hữu cơ. Phân bón vô cơ có nguồn gốc từ những sản phẩm hoá học vô cơ chứa các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng, được sản xuất theo quy trình công nghiệp. Ví dụ: phân kali (chứa nguyên tố K), phân đạm (chứa nguyên tố N), phân lân (chứa nguyên tố P), phân NPK (cung cấp ít nhất 2 trong 3 nguyên tố N, P, K). Phân hữu cơ có nguồn gốc từ những chất hữu cơ, vi sinh vật, thực vật, động vật.

2. Vai trò của một số chất dinh dưỡng trong phân bón

– *Nitrogen (N):* là thành phần chính của protein, nucleic acid và nhiều chất hữu cơ khác, rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, quyết định sự phát triển, sức sống và năng suất của cây. Phân bón chứa nitrogen là phân bón quan trọng nhất vì nitrogen có mặt trong protein, DNA và các thành phần khác của cây (ví dụ: chất diệp lục). Để bổ sung dinh dưỡng cho cây trồng, nitrogen phải ở dạng hợp chất. Hầu hết cây trồng không trực tiếp sử dụng được nitrogen đơn chất trong không khí. Chỉ một số vi khuẩn có khả năng cố định nitrogen trong khí quyển (N_2) bằng cách chuyển nó thành ammonia và các hợp chất chứa nitrogen. Các vi khuẩn này thường tồn tại ở rễ một số loại cây và tạo nên nốt sần ở rễ như một số cây họ đậu, cây điền thanh,…

– *Phosphorus (P):* có trong ATP, là chất mang năng lượng và chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng dự trữ trong tế bào thực vật, rất cần thiết cho sự phát triển đầy đủ của rễ và giúp cây chống lại hạn hán, có vai trò quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, kích thích sự đẻ nhánh, nảy chồi, hình thành mầm hoa, phát triển quả non,…

– *Potassium (K):* có vai trò chủ yếu trong quá trình chuyển hoá năng lượng, đồng hoá các chất trong cây, xúc tiến quá trình quang hợp. Bón phân chứa potassium giúp cho cây trồng đạt năng suất cao, cải thiện khả năng chống chịu của cây trồng đối với bệnh tật và hạn hán.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

GV có thể bắt đầu bài học bằng cách cho HS kể tên các loại phân bón thường được

sử dụng để chăm sóc cây trồng ở gia đình, địa phương và đặt vấn đề tại sao cần phải bón phân cho cây trồng.

 – GV đưa ra một số tình huống thực tế để dẫn dắt HS nhận biết được vai trò của phân bón như: khi cây trồng có biểu hiện sinh trưởng kém, thân và cành còi cọc, ít đẻ nhánh, phân cành, lá thường non mỏng, màu nhạt, dễ chuyển sang màu vàng và rụng sớm thì người trồng cây cần phải làm gì? Khi quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng bị chậm lại, thời gian chín quả bị kéo dài, đồng thời lá cây nhanh già, dễ rụng thì người trồng cây cần phải làm gì?

– GV đưa ra câu hỏi ở phần khởi động trong SGK để HS trả lời.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY TRỒNG VÀ PHÂN BÓN HOÁ HỌC

 GV cho HS quan sát hình ảnh hoặc các video về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng và vai trò của chúng đối với sự phát triển của cây trồng để tạo hứng thú cho HS.

 – GV chia nhóm HS để thực hiện hoạt động *Trình bày về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng* (hoạt động làm ở nhà, báo cáo trên lớp). GV hướng dẫn HS chia nhóm và tìm hiểu thông tin trên sách, báo, Internet để làm báo cáo theo các gợi ý trong SGK.

– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục I SGK và có thể bổ sung thêm kiến thức về phân bón cho HS theo mục thông tin bổ sung.

– GV có thể yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập sau.

Phiếu học tập

Nối các loại phân bón ở cột bên trái phù hợp với tác dụng tương ứng của chúng ở cột bên phải.

Phân đạm	Kích thích cây trồng phát triển mạnh
Phân lân	Kích thích cây trồng ra hoa, làm hạt
Phân kali	Giúp cây sinh sản chất diệp lục
Phân vi lượng	Kích thích sự phát triển bộ rễ của cây

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 HĐ: HS tự làm báo cáo.

CH: Mặc dù các nguyên tố đa lượng nitrogen (N), phosphorus (P) và potassium (K) đều

có nguồn gốc tự nhiên nhưng vẫn cần phải bổ sung chúng dưới dạng phân bón vì: nitrogen mặc dù có nguồn gốc từ không khí nhưng thực vật không thể lấy nitrogen trực tiếp từ không khí, cần phải hấp thụ qua rễ từ đất. Potassium có trong nước biển, hồ và trong tro đốt củi hoặc rơm, rạ nhưng hàm lượng quá nhỏ không đủ cung cấp cho cây trồng. Phosphorus có nguồn gốc từ đá (ví dụ: calcium phosphate) không hoà tan, không sử dụng ngay cho thực vật, thường phải chế biến thành dạng khác để cây có thể hấp thu được bằng một quá trình hoá học,... (VD)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ LOẠI PHÂN BÓN THÔNG DỤNG

 Mục đích của hoạt động này là để HS tìm hiểu thành phần và vai trò của một số loại phân bón hoá học đối với cây trồng.

 – GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục II, giới thiệu cho HS các loại phân bón: phân đạm, lân, kali và NPK.

– GV có thể yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập sau và trả lời câu hỏi trong SGK.

Phiếu học tập

1. Phân đạm cần cho loại cây nào sau đây?

A. Cây ăn lá.	B. Cây lấy gỗ.
C. Cây cho củ, quả.	D. Cây lâu năm.

2. Phân lân cần cho loại cây nào sau đây?

A. Cây ăn lá.	B. Cây lấy gỗ.
C. Cây cho củ, quả.	D. Cây lâu năm.



CH: 1. Phân đạm: nitrogen (N); phân lân: phosphorus (P); phân kali (potassium); phân NPK: nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K).

2. Với loại đất chua có thể bón $Ca_3(PO_4)_2$, môi trường acid trong đất giúp phân huỷ phân lân, tạo điều kiện cho cây trồng hấp thu và không nên bón phân $Ca(H_2PO_4)_2$ vì làm tăng độ chua của đất,... (VD)

3. Vai trò của các nguyên tố vi lượng đối với cây trồng: Các nguyên tố vi lượng tuy cần hàm lượng ít nhưng không thể thiếu đối với cây trồng. Chúng có vai trò kích thích quá trình sinh trưởng và trao đổi chất của thực vật, tăng hiệu lực quang hợp, hoạt hoá enzyme, tăng khả năng quang phân li nước và cân bằng ion. Các chất dinh dưỡng vi lượng cây trồng chỉ cần lượng rất nhỏ nhưng khi nồng độ này giảm xuống dưới giới hạn cho phép, sự tăng trưởng hoặc phát triển của cây sẽ bị ảnh hưởng.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU CÁCH SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ LÀM PHÂN BÓN HỮU CƠ

 Mục đích của hoạt động này giúp HS trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hoá học đến môi trường, sức khoẻ con người và đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón.

 – GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu mục III, giới thiệu cho HS cách sử dụng phân bón.

– GV chia nhóm HS để thực hiện hoạt động *Làm phân bón hữu cơ* (hoạt động thực hiện ở nhà). HS thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu của phần hoạt động trong SGK.

– GV có thể bổ sung quy tắc bón phân "4 đúng" và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 HĐ: Lợi ích của việc sử dụng phân hữu cơ so với phân vô cơ:

Việc sử dụng phân bón hữu cơ sẽ giúp cây trồng cho nông sản có chất lượng cao hơn so với việc sử dụng phân bón vô cơ. Đối với phân hữu cơ sau khi được chế biến sẽ loại bỏ được các yếu tố độc hại với con người, không để lại tồn dư hoá chất trong nông sản vì trong phân bón hữu cơ đã có đầy đủ các dưỡng chất cần thiết cho sự phát triển của cây trồng cùng hệ thống vi sinh vật hữu ích giúp nhà nông hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, nên sản phẩm luôn an toàn cho người sử dụng, người tiêu dùng.

CH: 1. Bón phân theo quy tắc "4 đúng" để giảm thiểu ô nhiễm môi trường và đạt hiệu quả cao nhất.

2. HS sưu tầm hình ảnh khi cây trồng được bón thừa đạm để trình bày về tác hại của việc bón phân không đúng cách.

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu tóm tắt các nội dung đã học.

– GV hướng dẫn HS làm phân bón hữu cơ tại nhà và áp dụng quy tắc "4 đúng" trong việc sử dụng phân bón.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

Chương III. KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT

Bài 13. KHỐI LƯỢNG RIÊNG

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được định nghĩa khối lượng riêng, xác định được khối lượng riêng qua khối lượng và thể tích tương ứng. Khối lượng riêng = khối lượng/thể tích.

– Liệt kê một số đơn vị đo khối lượng riêng thường dùng.

II CHUẨN BỊ

– Đối với cả lớp: thiết bị để chiếu các hình vẽ trong bài lên màn ảnh.

– Đối với mỗi nhóm HS: ba thỏi sắt có thể tích lần lượt là $V_1 = V$, $V_2 = 2V$, $V_3 = 3V$, cân điện tử; ba thỏi sắt, nhôm, đồng có cùng thể tích $V_1 = V_2 = V_3$.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Trong Chương trình môn Vật lí THCS năm 2006, khái niệm khối lượng riêng được học ở lớp 6 sau khi được học về phép đo lực, trọng lượng và khối lượng, còn ở Chương trình môn Khoa học tự nhiên năm 2018, khái niệm khối lượng riêng được trình bày ở bài đầu tiên trong chương "Khối lượng riêng và áp suất" của môn Khoa học tự nhiên lớp 8. Việc đo khối lượng riêng của một chất có ý nghĩa thực tiễn rất lớn, ví dụ như nếu biết khối lượng riêng của một chất, ta có thể xác định được khối lượng của một vật được cấu tạo từ chất đó có kích thước rất lớn hoặc rất nhỏ,... Từ công thức xác định khối lượng riêng qua khối lượng và thể tích tương ứng: Khối lượng riêng = khối lượng/thể tích, HS sẽ có cơ sở để suy ra cách đo khối lượng riêng của một vật có dạng hình học xác định, một vật rắn không thấm nước có hình dạng bất kì và của một lượng chất lỏng.

– Theo yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018, môn Khoa học tự nhiên lớp 8 không yêu cầu xây dựng khái niệm trọng lượng riêng, nhưng khái niệm này lại cần thiết để xây dựng công thức của lực đẩy Archimedes. Vì vậy, trong bài học này sẽ bổ sung khái niệm trọng lượng riêng vào mục "Em có biết" ngay sau khi HS đã có khái niệm về khối lượng riêng.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Từ những quan niệm thường gặp trong thực tế về vật nặng, nhẹ khác nhau để HS bước đầu nhận biết được mối liên quan giữa khối lượng và thể tích của vật.

 GV nêu câu hỏi: *Trong đời sống, ta thường nói sắt nặng hơn nhôm. Nói như thế có đúng không? Làm thế nào để trả lời câu hỏi này?*

Sau khi HS trao đổi, phát biểu ý kiến, GV nhận xét và định hướng HS vào nội dung thứ nhất của bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU MỐI LIÊN HỆ GIỮA KHỐI LƯỢNG VÀ THỂ TÍCH CỦA VẬT

 Thông qua việc thực hành xác định tỉ số khối lượng/thể tích $(\frac{m}{V})$ của vật liệu được làm từ cùng một chất có thể tích và khối lượng khác nhau, các vật liệu được làm từ chất khác nhau để HS nhận biết được: Đối với các vật liệu được làm từ cùng một chất thì tỉ số $\frac{m}{V}$ giống nhau còn đối với các vật liệu làm từ các chất khác nhau thì tỉ số $\frac{m}{V}$ khác nhau.

 – GV tổ chức để HS làm thí nghiệm 1 theo nhóm như SGK, ghi kết quả theo mẫu Bảng 13.1 SGK vào phiếu học tập hoặc vở ghi và tổng hợp kết quả thí nghiệm lên bảng. Sau đó, yêu cầu HS nêu nhận xét về tỉ số khối lượng và thể tích của ba thỏi sắt.

– GV tiếp tục tổ chức để HS làm thí nghiệm 2 theo nhóm như SGK, ghi kết quả theo mẫu Bảng 13.2 SGK vào phiếu học tập hoặc vở ghi và tổng hợp kết quả thí nghiệm lên bảng. Sau đó, yêu cầu HS nêu nhận xét về tỉ số khối lượng và thể tích của các thỏi sắt, nhôm, đồng.

– Đến đây, GV có thể nêu nhận xét:

+ Các vật liệu làm từ cùng một chất có tỉ số $\frac{\text{khối lượng}}{\text{thể tích}}$ xác định.

+ Các vật liệu làm từ các chất khác nhau có tỉ số $\frac{\text{khối lượng}}{\text{thể tích}}$ khác nhau.

Hoạt động 3. XÂY DỰNG KHÁI NIỆM KHỐI LƯỢNG RIÊNG, ĐƠN VỊ KHỐI LƯỢNG RIÊNG

 Trên cơ sở HS đã khám phá được tỉ số $\frac{\text{khối lượng}}{\text{thể tích}}$ của vật liệu được làm từ cùng một chất là không đổi, để đưa ra định nghĩa, công thức xác định khối lượng riêng và đơn vị khối lượng riêng.

 GV nêu định nghĩa khối lượng riêng, công thức xác định khối lượng riêng và đơn vị khối lượng riêng như SGK.

 CH: 1. Để so sánh vật liệu này nặng hơn hay nhẹ hơn vật kia, ta cần dựa vào khối lượng riêng của chúng. (H)

2. D = 7 g/cm^3. (VD1)

 Để HS có kiến thức về trọng lượng riêng làm cơ sở xây dựng công thức lực đẩy Archimedes ở bài sau, GV thông báo khái niệm trọng lượng riêng như trong mục "Em có biết" của SGK.

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Khối lượng riêng.

– Đơn vị của khối lượng riêng.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi trong bài hoặc mục "Em có thể" để đánh giá HS.

Bài 14. THỰC HÀNH XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

Thực hiện thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật, của một vật có hình dạng bất kì, của một lượng chất lỏng.

II CHUẨN BỊ

– Đối với cả lớp: thiết bị để chiếu các hình vẽ trong bài lên màn ảnh.

– Đối với mỗi nhóm HS: một cân điện tử, một khối gỗ hình hộp chữ nhật kích thước (10 cm x 15 cm x 20 cm), một viên sỏi có đường kính khoảng 7 cm, một bình chứa nước, một ca đong, một bình chia độ (ống đong) có GHĐ 50 cm^3 và ĐCNN 2 cm^3.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Ở bài trước HS đã biết khối lượng riêng của một vật được xác định bằng tỉ số $\frac{\text{khối lượng}}{\text{thể tích}}$, nên biết được muốn đo khối lượng riêng của một vật thì cần phải đo được khối lượng và thể tích của nó. HS cũng đã biết dùng cân để đo khối lượng của vật trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6; biết cách đo thể tích của vật có dạng hình học xác định như hình hộp chữ nhật, hình trụ, hình cầu,... ở môn Toán lớp 5, chất lỏng và vật rắn không thấm nước ở môn Khoa học tự nhiên lớp 6.

– GV cần hướng dẫn HS lựa chọn dụng cụ thực hành như: cân đo khối lượng có GHĐ và ĐCNN phù hợp với vật cần cân; kích thước của viên sỏi phải phù hợp với GHĐ và ĐCNN của bình chia độ và bỏ lọt bình chia độ.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Dựa trên kiến thức và kinh nghiệm vốn có của HS về khối lượng riêng, cách đo thể tích, khối lượng của vật để nêu vấn đề cần tìm hiểu của bài học.


GV yêu cầu HS nhắc lại công thức xác định khối lượng riêng của vật đã học ở bài trước, sau đó nêu câu hỏi định hướng HS vào vấn đề cần tìm hiểu của bài học:

Để xác định khối lượng riêng của một chất tạo nên vật phải xác định được những đại lượng nào?

Theo em, cách xác định khối lượng riêng của một vật rắn và của một lượng chất lỏng có khác nhau hay không?

Hoạt động 2. XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG CỦA MỘT VẬT HÌNH HỘP CHỮ NHẬT


Trên cơ sở HS đã có kiến thức về khối lượng riêng, cách đo khối lượng và thể tích của một vật hình hộp chữ nhật thì sẽ đề xuất được phương án và thực hành đo khối lượng riêng của nó.


– GV tổ chức để HS hoạt động nhóm: tìm hiểu GHĐ và ĐCNN của dụng cụ thí nghiệm, đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm xác định khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật theo các bước trình bày trong SGK.

– GV nhắc các nhóm HS phân công nhau làm việc nhóm: tiến hành thí nghiệm, ghi kết quả thí nghiệm vào mẫu Bảng 14.1 SGK và xử lí kết quả thí nghiệm như SGK hướng dẫn.

– Sau khi các nhóm HS hoàn thành nhiệm vụ, GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm rồi tổng hợp lên bảng và nêu nhận xét kết quả của các nhóm.

– Để kết nối kiến thức với thực tiễn, GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động: Tra cứu trên internet để tìm xem giá trị khối lượng riêng của gỗ đo được trong thí nghiệm gần với khối lượng riêng của nhóm gỗ nào nhất? Cho nhận xét về những yếu tố nào có thể dẫn tới sự chênh lệch giữa hai giá trị này.

Hoạt động 3. XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG CỦA MỘT LƯỢNG NƯỚC

 Trên cơ sở HS đã có kiến thức về khối lượng riêng, cách đo khối lượng và thể tích của chất lỏng thì sẽ đề xuất được phương án và thực hành đo khối lượng riêng của nó.

 GV tổ chức để HS hoạt động nhóm: tìm hiểu GHĐ và ĐCNN của dụng cụ thí nghiệm, đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm xác định khối lượng riêng của nước theo các bước trình bày trong SGK.

– GV nhắc các nhóm HS phân công nhau làm việc nhóm: tiến hành thí nghiệm, ghi kết quả thí nghiệm vào Bảng 14.2 SGK và xử lí kết quả thí nghiệm như SGK hướng dẫn.

– Sau khi các nhóm HS hoàn thành nhiệm vụ, GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm rồi tổng hợp lên bảng và nêu nhận xét kết quả của các nhóm.

– Để kết nối kiến thức với thực tiễn, GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động: Tra cứu Bảng 13.3 (Bài 13) để xem giá trị khối lượng riêng của nước đo được trong thí nghiệm này và khối lượng riêng của nước cho trong bảng có bằng nhau hay không. Cho biết những yếu tố nào có thể dẫn tới sự chênh lệch giữa hai giá trị này.

Hoạt động 4. XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG CỦA MỘT VẬT CÓ HÌNH DẠNG BẤT KÌ KHÔNG THẤM NƯỚC

 Trên cơ sở HS đã có kiến thức về khối lượng riêng, cách đo khối lượng và thể tích của vật có hình dạng bất kì không thấm nước thì sẽ đề xuất được phương án và thực hành đo khối lượng riêng của nó.

 – GV tổ chức để HS hoạt động nhóm: tìm hiểu GHĐ và ĐCNN của dụng cụ thí nghiệm, đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm xác định khối lượng riêng của hòn sỏi theo các bước trình bày trong SGK.

– GV nhắc các nhóm HS phân công nhau làm việc nhóm: tiến hành thí nghiệm, ghi kết quả thí nghiệm vào Bảng 14.3 SGK và xử lí kết quả thí nghiệm như SGK hướng dẫn.

– Sau khi các nhóm HS hoàn thành nhiệm vụ, GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm rồi tổng hợp lên bảng và nêu nhận xét kết quả của các nhóm.

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài thực hành, sau đó

chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến cách xác định khối lượng riêng của:

– Một khối hình hộp chữ nhật.

– Một lượng chất lỏng.

– Vật rắn không thấm nước.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà và làm căn cứ để đánh giá kết quả học tập của HS.

Bài 15. ÁP SUẤT TRÊN MỘT BỀ MẶT

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt, áp suất = $\frac{\text{áp lực}}{\text{diện tích bề mặt}}$.

– Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng.

– Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.

II CHUẨN BỊ

– Đối với cả lớp: thiết bị để chiếu các hình vẽ trong bài lên màn ảnh.

– Đối với mỗi nhóm HS: hai khối kim loại giống nhau hình hộp chữ nhật (1); một khay nhựa hoặc thuỷ tinh trong suốt đựng cát hoặc bột mịn (2).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Các bài học tìm hiểu về áp suất gây ra bởi chất rắn, chất lỏng và chất khí của chương này được bắt đầu bằng bài hình thành khái niệm áp suất. Các thí nghiệm dùng để hình thành khái niệm áp suất trong bài này đều được dựa trên đặc điểm truyền áp lực của chất rắn.

– Do lực liên kết phân tử của chất rắn lớn nên các phân tử chất rắn không thể dịch chuyển tự do như các phân tử chất lỏng và chất khí, vì thế chất rắn truyền áp lực đi nguyên vẹn nhưng với độ lớn thay đổi theo diện tích bị ép. Trong trường hợp chất rắn gồm nhiều hạt không liên kết với nhau (như một khối cát, khối đá răm,...) thì áp lực và áp suất có thể truyền đi theo các phương khác nhau và có những đặc điểm khác với trường hợp chất rắn liên kết chặt.

– Do chương trình không yêu cầu đưa ra cơ chế cũng như đặc điểm của sự truyền áp lực và áp suất của các chất khác nhau, nên ở bài này và cả bài sau (áp suất chất lỏng và áp suất khí quyển) chỉ dựa vào một số thí nghiệm quan sát hằng ngày để nhận biết sự tồn tại của áp suất gây ra bởi chất rắn, chất lỏng, chất khí và ý nghĩa của chúng trong đời sống và kĩ thuật.

– Một trong những vấn đề cơ bản của bài học này là cho HS thấy tác dụng của áp lực phụ thuộc vào hai yếu tố là độ lớn của áp lực và diện tích bị ép.

– Đơn vị đo áp suất trong hệ thống đo lường hợp pháp của nước ta là paxcan: 1 Pa = 1 N/m^2. Vì Pa quá nhỏ nên trong thực tế người ta dùng đơn vị lớn hơn là bar: 1 bar = 10^5 Pa.

Ngoài ra, người ta cũng dùng atmôtphe làm đơn vị áp suất. Atmôtphe là áp suất gây bởi một cột thuỷ ngân cao 76 cm: 1 atm = 1,013.10^5 Pa.

– Trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2006, kiến thức về áp suất bề mặt được trình bày ở môn Vật lí lớp 8. Còn trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018, kiến thức về áp suất bề mặt được trình bày trong môn Khoa học tự nhiên lớp 8. Việc phân phối kiến thức này trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2006 và năm 2018 đều sau lớp 6 và lớp 7, khi HS đã được học cách tìm hiểu một hiện tượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nên cần tạo điều kiện để HS củng cố lại cách nghiên cứu một hiện tượng cả về mặt kiến thức lẫn kĩ năng.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Thông qua một ví dụ thực tiễn về sự liên quan giữa kết quả tác dụng của lực lên bề mặt với diện tích bị ép để định hướng HS vào vấn đề của bài học.


GV cho HS quan sát hình vẽ ở đầu bài và nêu câu hỏi: *Tại sao khi một em bé đứng lên chiếc đệm (nệm) thì đệm lại bị lún sâu hơn là một người lớn nằm trên nó?*

Sau khi HS trao đổi, phát biểu ý kiến, GV nhận xét và định hướng HS vào nội dung thứ nhất của bài học.

Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM ÁP LỰC


Thông qua phân tích các ví dụ thực tiễn để hình thành khái niệm áp lực.


GV trình bày khái niệm áp lực, hướng dẫn HS quan sát Hình 15.1 SGK phân tích đặc điểm của các lực để tìm ra áp lực. Có thể yêu cầu HS nêu thêm ví dụ về áp lực trong đời sống.


CH: Lực của thùng hàng tác dụng lên mặt sàn, lực của ngón tay tác dụng lên mũ

đinh và lực của đầu đinh tác dụng lên tấm xốp là áp lực. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TÁC DỤNG CỦA ÁP LỰC PHỤ THUỘC VÀO NHỮNG YẾU TỐ NÀO

 Thực hiện thí nghiệm để tìm hiểu tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào.

 – GV đưa HS trở về ví dụ nêu ra ở hoạt động khởi động và yêu cầu HS đưa ra dự đoán về sự phụ thuộc tác dụng của áp lực vào áp lực F và diện tích bị ép S.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm.

– Với những dụng cụ thí nghiệm đã cho, GV yêu cầu HS thảo luận để thiết kế phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

– GV thống nhất một phương án thí nghiệm và tổ chức để HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, hoàn thành theo mẫu Bảng 15.1 SGK và xử lí kết quả thí nghiệm để đưa ra câu trả lời khẳng định hoặc bác bỏ dự đoán.

Hoạt động 4. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM ÁP SUẤT VÀ GIỚI THIỆU CÔNG THỨC TÍNH ÁP SUẤT

 – Từ kết quả tìm hiểu sự phụ thuộc của áp suất vào áp lực và diện tích bị ép trong Hoạt động 3, GV trình bày khái niệm áp suất, giới thiệu công thức tính áp suất và đơn vị tính áp suất.

– Sau đó, GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK của mục này.

 CH: 1. a) $p = \frac{F}{S} = \frac{350\,000}{1,5} \approx 2,3.10^5$ Pa.

b) $p = \frac{F}{S} = \frac{25\,000}{250.10^{-4}} = 10.10^5$ Pa. (VD1)

2. Khi đứng thì diện tích bị ép của cơ thể lên mặt đệm nhỏ nên áp suất lớn dẫn tới đệm bị lún sâu hơn. Còn khi nằm thì diện tích bị ép của cơ thể lên mặt đệm lớn hơn nhiều nên áp suất giảm hơn so với trường hợp người đứng dẫn tới đệm bị lún ít hơn. (VD1)

3. Nguyên tắc để làm tăng áp suất là: tăng áp lực F, giảm diện tích bị ép S. (H)

Hoạt động 5. THẢO LUẬN VỀ CÔNG DỤNG CỦA VIỆC TĂNG, GIẢM ÁP SUẤT QUA MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG THỰC TẾ

 Từ những ví dụ và trải nghiệm qua hiện tượng trong thực tế trong đời sống và kĩ thuật để HS thảo luận về công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.

 – GV tổ chức cho HS thảo luận các tình huống thông qua hoạt động trong SGK.

– Sau đó, GV hướng dẫn để HS trả lời các câu hỏi trong SGK của mục này.

 HĐ: 1. Vót nhọn mũi cọc và dùng búa hoặc một tảng đá to gõ xuống tạo áp lực lớn lên đầu cọc. Khi đó ta đã đồng thời tăng áp lực và giảm diện tích bị ép lên mặt đất nên áp suất sẽ tăng và đóng cọc xuống được dễ dàng hơn. (VD1)

2. Để ô tô có thể vượt qua vùng đất sụt lún người ta có thể dùng tấm ván rộng kê xuống dưới bánh xe. Việc làm này là để tăng diện tích bị ép của xe lên mặt đất từ đó giảm áp suất lên mặt đường, giúp xe có thể di chuyển dễ dàng hơn. (VD1)

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Áp lực.

– Áp suất và đơn vị đo áp suất.

– Ứng dụng trong thực tế.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi trong bài học để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

Bài 16. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG. ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong chất lỏng.

– Nêu được áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được chất lỏng truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng. Lấy ví dụ minh hoạ.

– Thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ tồn tại áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương.

– Mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi áp suất đột ngột.

– Giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống (ví dụ như: giác mút, bình xịt, tàu đệm khí).

II CHUẨN BỊ

– Đối với cả lớp: thiết bị để chiếu các hình vẽ trong bài lên màn ảnh.

– Đối với mỗi nhóm HS: dụng cụ để tiến hành các thí nghiệm trong bài (mỗi nhóm một bộ).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Áp suất chất lỏng

– Các tính chất của áp suất chất lỏng được trình bày trong bài học này được dựa trên nội dung của một định luật không được trình bày trong bài học này là định luật Pascal.

– Năm 28 tuổi, nhà bác học trẻ tuổi Pascal (1623 – 1662) đã trình bày luận văn nổi tiếng về "sự cân bằng của chất lưu" trong đó có "nguyên lí về sự truyền của chất lưu". Nguyên lí này về sau mang tên ông và đôi khi được coi như một định luật cơ bản của tĩnh học chất lưu.

– Nguyên lí Pascal được phát biểu như sau: Độ biến thiên áp suất tác dụng lên một chất lỏng được chất lỏng truyền đi theo mọi phương.

Vào thời kì của Pascal, thuyết động học về cấu tạo chất chưa ra đời nên người ta chưa hiểu được cơ chế của sự truyền áp suất chất lưu.

Ngày nay, với thuyết động học phân tử về cấu tạo chất, chúng ta dễ dàng thấy nguyên lí về sự truyền áp suất của chất lưu chỉ là hệ quả của tính "linh động" của các phần tử chất lỏng và chất khí.

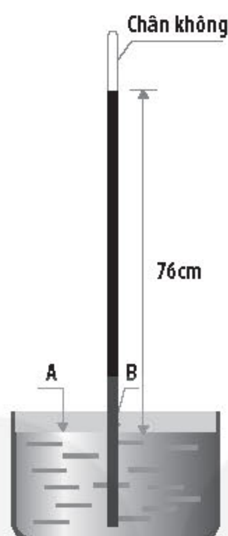
– Vì Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên không yêu cầu trình bày cơ chế về sự truyền áp suất chất lỏng cũng như nội dung của định luật Pascal, nên SGK chỉ dựa vào những thí nghiệm đơn giản để cho HS thấy chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các vật nhúng trong nó và áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được chất lỏng truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

2. Áp suất khí quyển

– Các phân tử chất khí trong không khí tuy rất nhỏ bé nhưng đều có khối lượng và do đó đều bị Trái Đất hút. Tuy nhiên, do có chuyển động nhiệt nên các phân tử khí trong không khí không rơi xuống đất, mà "bay lượn" trong không gian bao quanh Trái Đất tạo thành lớp khí quyển dày tới hàng nghìn kilômét. Chúng ta đang sống ở đáy của lớp khí quyển này và hằng ngày chịu tác dụng của áp suất do nó gây ra.

– Áp suất khí quyển tác động đến đời sống hằng ngày của con người nhưng cũng phải đến thế kỉ thứ XVII, người ta mới thừa nhận sự tồn tại của áp suất này. Ngay từ thời cổ đại, con người đã biết dùng bơm để hút nước lên cao. Các nhà triết học thời kì này cho rằng, nước đi theo pit-tông dâng lên trong ống bơm là do "thiên nhiên sợ khoảng trống". Mãi tới

khi những người thợ ở một khu vườn thuộc miền nam Florence (Phlo-ren-xơ) định dùng bơm để kéo nước lên 10 m, thì người ta mới nhận thấy rằng, dù có cố gắng thế nào nước cũng không lên được độ cao chờ đợi. Thế là đã hình thành cái khoảng trống mà thiên nhiên bỏ lại.



Hình 16.1. Thí nghiệm của Torricelli

– Để giải thích hiện tượng này, Galilei cho rằng thiên nhiên quả là có sợ khoảng trống, song chỉ tới một "giới hạn" nào thôi! Nhưng học trò của ông là Torricelli thì không tin như thế và vào năm 1643, đã tiến hành thí nghiệm khẳng định sự tồn tại của áp suất khí quyển và giải thích được tại sao những người thợ ở Phlo-ren-xơ không thể nào hút được nước lên cao quá 10 m.

Ông dùng một ống thuỷ tinh dài khoảng 1 m, một đầu kín, đổ đầy thuỷ ngân vào. Lấy ngón tay bịt miệng ống rồi quay ngược ống xuống. Sau đó nhúng chìm miệng ống vào một chậu đựng thuỷ ngân rồi bỏ ngón tay bịt miệng ống ra. Ông nhận thấy thuỷ ngân trong ống tụt xuống còn lại khoảng 76 cm tính từ mặt thoáng của thuỷ ngân trong chậu (Hình 16.1).

– Bốn năm sau thí nghiệm của Torricelli, Pascal đã lặp lại thí nghiệm này trong một ngày ở những thời điểm khác nhau, độ cao khác nhau để khẳng định cái "khoảng trống" ở trên mực thuỷ ngân mà thiên nhiên bỏ lại đó lại thay đổi! Không lẽ thiên nhiên lại sợ khoảng trống khác nhau ở những thời điểm và vị trí địa lí khác nhau? Nguyên nhân của sự thay đổi khoảng trống đó chính là áp suất của khí quyển.

– Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 yêu cầu: thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ tồn tại áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương; mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi áp suất đột ngột; giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống (ví dụ như: giác mút, bình xịt, tàu đệm

khí). Do đó, bài học này dựa vào những thí nghiệm đơn giản để chứng minh sự tồn tại của áp suất khí quyển. Đưa ra các ví dụ thực tế để giải thích ảnh hưởng của sự thay đổi áp suất khí quyển đột ngột và ứng dụng của áp suất khí quyển trong đời sống.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Thông qua ví dụ thực tiễn rằng trên nắp bình đựng nước (hình vẽ trong SGK) phải có một lỗ nhỏ để định hướng HS vào vấn đề cần tìm hiểu trong bài học.


GV nêu câu hỏi: *Vì sao muốn nước trong bình có thể chảy ra khi mở vòi thì trên nắp bình phải có một lỗ nhỏ?*

Sau khi HS trao đổi, phát biểu ý kiến, GV nhận xét và định hướng HS vào nội dung của bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU TÁC DỤNG CỦA ÁP SUẤT CHẤT LỎNG LÊN VẬT ĐẶT TRONG NÓ


Thực hiện thí nghiệm để tìm hiểu tác dụng của áp suất chất lỏng lên vật đặt trong nó.


GV giới thiệu dụng cụ thí nghiệm, hướng dẫn HS làm thí nghiệm theo SGK và trả lời các câu hỏi để tìm hiểu tác dụng của áp suất chất lỏng lên vật đặt trong nó.


CH: 1. Các màng cao su bị biến dạng như Hình 16.2 SGK, chứng tỏ áp suất chất lỏng tác dụng vào màng cao su làm nó bị lõm vào.

2. Với những vị trí khác nhau ở cùng một độ sâu, áp suất chất lỏng tác dụng lên bình không thay đổi.

3. Khi đặt bình sâu hơn (từ vị trí P đến vị trí Q) thì tác dụng của chất lỏng lên bình tăng lên.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU ÁP SUẤT TÁC DỤNG VÀO CHẤT LỎNG ĐƯỢC TRUYỀN NGUYÊN VẸN THEO MỌI HƯỚNG


Thông qua thí nghiệm hoặc mô hình thí nghiệm để HS thấy được áp suất tác dụng vào chất lỏng được truyền nguyên vẹn theo mọi hướng.


– Nếu chuẩn bị được thí nghiệm Hình 16.3 SGK, GV tổ chức để HS được làm thí nghiệm để thấy được áp suất tác dụng vào chất lỏng được chất lỏng truyền nguyên vẹn theo mọi hướng.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu một thiết bị hoạt động dựa trên ứng dụng chất lỏng có thể truyền nguyên vẹn độ tăng áp suất theo mọi hướng là máy nén thuỷ lực như SGK.

– Sau đó GV yêu cầu HS tìm thêm ví dụ trong thực tiễn.

 1. HS tự mô tả.

2. Khi tác dụng một lực f lên pit-tông nhỏ có diện tích s, lực này gây áp suất $p = \frac{f}{s}$ lên mặt chất lỏng. Áp suất này được chất lỏng truyền nguyên vẹn tới pit-tông lớn có diện tích S và gây nên lực nâng F cho pit-tông này:

$$F = p.S = \frac{f.S}{s} \Rightarrow \frac{F}{f} = \frac{S}{s}$$

Do đó, diện tích S lớn hơn diện tích s bao nhiêu lần thì lực F sẽ lớn hơn lực f bấy nhiêu lần. Nhờ đó mà ta có thể dùng tay nâng cả một chiếc ô tô. Người ta còn sử dụng máy thuỷ lực để nén các vật. (VD2)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ SỰ TỒN TẠI CỦA ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN

 Thực hiện những thí nghiệm đơn giản để chứng minh sự tồn tại của áp suất khí quyển.

 – GV giới thiệu khái niệm khí quyển và áp suất khí quyển, sau đó tiến hành các thí nghiệm đơn giản như trình bày trong SGK để HS quan sát và tìm hiểu về sự tồn tại của áp suất khí quyển.

– Sau đó, GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK của mục này.

 HĐ: Khi nhúng một ống thuỷ tinh ngập trong nước, rồi lấy ngón tay bịt kín đầu phía trên và kéo ống ra khỏi nước. Nước không chảy ra khỏi ống là vì áp lực của không khí tác dụng vào nước theo phương từ dưới lên lớn hơn trọng lượng của cột nước, nên nước không bị chảy ra khỏi ống. (VD1)

CH: 1. HS tự tìm thêm ví dụ chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển.

2. Áp suất tác dụng lên một điểm ở mặt hồ là áp suất khí quyển, áp suất tác dụng lên một điểm ở đáy hồ là tổng áp suất gây bởi cột nước có độ cao bằng độ sâu của hồ và áp suất khí quyển. (VD1)

Hoạt động 5. TÌM HIỂU MỘT SỐ ẢNH HƯỞNG VÀ ỨNG DỤNG CỦA ÁP SUẤT KHÔNG KHÍ

 Từ những ví dụ và trải nghiệm qua hiện tượng trong thực tế đời sống và kĩ thuật để HS tìm hiểu về ảnh hưởng và ứng dụng của áp suất khí quyển.

 – GV tổ chức cho HS giải thích sự tạo thành tiếng động trong tai khi thay đổi áp suất đột ngột qua một số ví dụ cụ thể như SGK. Giải thích ứng dụng của áp suất không khí trong hoạt động của giác mút, bình xịt, tàu đệm khí,...

– Sau đó, GV hướng dẫn để HS quan sát các Hình 16.9, 16.10 và 16.11 để trả lời các câu hỏi trong SGK của mục này.

Giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống (ví dụ như: giác mút, bình xịt, tàu đệm khí).

 CH: Ví dụ trong thực tế về sự tạo thành tiếng động trong tai khi thay đổi áp suất đột ngột: đi trong thang máy khi thang máy bắt đầu đi lên hoặc chuẩn bị dừng lại ta cũng thấy như có tiếng động trong tai (ù tai).

CH: HS tự tìm thêm ví dụ tuỳ địa phương. (B)

CH: Những dụng cụ hoạt động theo nguyên lí của bình xịt như: bình tưới cây, bình xịt nước lau kính, bình xịt nước muối y tế,... (H)

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Áp suất chất lỏng.

– Áp suất khí quyển.

– Ứng dụng của áp suất không khí trong thực tế.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi trong bài học mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

Bài 17. LỰC ĐẨY ARCHIMEDES

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được hiện tượng chứng tỏ sự tồn tại của lực đẩy Archimedes và chỉ rõ đặc điểm của lực này.

– Thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong chất lỏng, rút ra được: điều kiện định tính về vật nổi, vật chìm.

– Phát biểu được định luật Archimedes.

– Vận dụng được định luật Archimedes để giải các bài tập cơ bản về xác định điều kiện vật nổi, vật chìm; xác định thể tích nước bị chiếm chỗ.

II CHUẨN BỊ

– Thiết bị để chiếu các hình vẽ lên màn ảnh.

Cho mỗi nhóm HS:

– Một cốc thuỷ tinh đựng nước.

– Một viên bi sắt, một chiếc đinh vít và một nắp chai nhựa, quả bóng bàn nhỏ.

– Một viên đất nặn khoảng 100 g.

– Một lực kế có giới hạn đo 2 N; hai cốc thuỷ tinh 200 mL; quả nặng bằng nhựa 130 g; bình tràn 500 mL; giá thí nghiệm.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Có nhiều cách hình thành nội dung định luật Archimedes, trong bài này, tiến trình xây dựng kiến thức bám theo cách giải quyết vấn đề theo trực giác thiên tài của Archimedes. HS sẽ tham gia tiến hành thí nghiệm kiểm chứng hệ quả được rút ra từ dự đoán của Archimedes. HS không tự thiết kế toàn bộ phương án thí nghiệm mà chỉ thực hiện giải thích cách làm và từ đó có thể đề ra phương án thí nghiệm tương tự.

Trong bài có sử dụng khái niệm nổi lên, chìm xuống để mô tả xu hướng chuyển động của vật trong lòng chất lỏng thay vì các khái niệm chìm, nổi. Một cách hiểu đầy đủ hơn khi HS học định luật 2 Newton ở cấp THPT, khi vật nổi lên về bản chất là vật chuyển động có gia tốc hướng lên trên và tương tự vật chìm xuống là khi vật chuyển động có gia tốc hướng xuống.

Trường hợp chìm xuống $F_A < P$, khi vật chạm đáy, vật vẫn chịu lực đẩy Archimedes và trọng lực, nhưng do chịu thêm phản lực của đáy bình lên vật, ba lực tác dụng lên vật khi đó sẽ cân bằng.

Trường hợp nổi lên $F_A > P$, khi vật nổi một phần lên mặt nước, thể tích nước bị vật chiếm chỗ giảm xuống làm cho F_A giảm xuống, tới khi $F_A = P$ thì vật sẽ nằm cân bằng, khi đó ta nói vật nổi trên mặt nước.

Trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên năm 2018, không đề cập đến vật lơ lửng như Chương trình môn Vật lí năm 2006, ta có thể hiểu đây là trường hợp đặc biệt khi mà $F_A = P$ ngay khi thả vật trong lòng chất lỏng.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Cho HS tiến hành thí nghiệm đơn giản để nhận biết được khi một vật nhúng trong chất lỏng, chất lỏng sẽ tác dụng vào vật một lực đẩy.

 Tổ chức để HS tiến hành thí nghiệm và thảo luận về câu hỏi trong phần khởi động của bài.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT VỀ LỰC ĐẨY ARCHIMEDES, ĐIỀU KIỆN VẬT NỔI, VẬT CHÌM

 GV hướng dẫn HS tìm tòi về đặc điểm của lực đẩy Archimedes, từ đó tìm ra điều kiện vật nổi, vật chìm.



– Từ kết quả thí nghiệm ở phần khởi động, GV yêu cầu HS nêu đặc điểm của lực đẩy tác dụng lên vật đặt trong lòng chất lỏng. GV giới thiệu: Lực đẩy do chất lỏng tác dụng lên vật đặt trong nó gọi là lực đẩy Archimedes.

– Yêu cầu HS nêu tên các lực tác dụng vào vật đặt trong lòng chất lỏng, phương chiều của các lực này như thế nào?

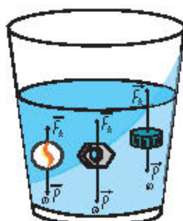
– GV chiếu Hình 17.2 SGK lên màn ảnh, yêu cầu HS làm việc cá nhân hoàn thành câu hỏi 1, 2.

– Tổ chức cho HS nhận xét.

– Tổ chức cho HS trao đổi trong nhóm 2, 3 người để trả lời câu hỏi 3 trong SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận về các phương án trả lời khác nhau để đưa ra kết luận.

 CH: 1.



Viên bi (1) và đinh vít (2) đang chìm xuống, nắp chai nhựa (3) đang nổi lên. (VD1)

2. Nếu ta thả một vật ở trong lòng chất lỏng thì:

– Vật chìm xuống khi lực đẩy Archimedes nhỏ hơn trọng lượng của vật ($F_A < P$).

– Vật nổi lên khi lực đẩy Archimedes lớn hơn trọng lượng của vật ($F_A > P$). (B)

3. Lực đẩy của nước tác dụng lên quả bóng sẽ tăng dần. (VD1)

 Nội dung "Em có biết" GV có thể giới thiệu cách loài cá nổi lên, chìm xuống dưới đáy biển bằng cách thay đổi thể tích bong bóng khí. Điều kiện để vật lơ lửng trong chất lỏng khi lực đẩy Archimedes bằng trọng lượng của vật ($F_A = P$).

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS TÌM HIỂU ĐỘ LỚN LỰC ĐẨY ARCHIMEDES

 Hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm để rút ra độ lớn của lực đẩy Archimedes.



– GV có thể kể lại cho HS về truyền thuyết Archimedes và chú ý phân tích rõ Archimedes đã dự đoán độ lớn của lực đẩy lên vật nhúng trong chất lỏng bằng trọng lượng của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

– Yêu cầu HS hoạt động nhóm mô tả lại thí nghiệm kiểm tra dự đoán và kiểm chứng dự đoán của Archimedes.

– Tổ chức cho HS báo cáo kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận.

– Yêu cầu HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong SGK.

– Tổ chức cho HS phát biểu định luật Archimedes và ghi vào vở.

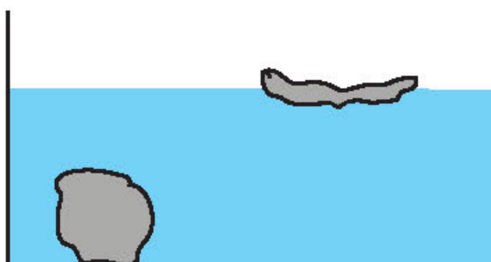
Hoạt động 4. LUYỆN TẬP

 Dựa vào định luật Archimedes HS vừa được tìm hiểu, GV tổ chức cho HS luyện tập khắc sâu kiến thức bằng các bài tập thực hành và bài tập gắn với đời sống.

 – GV cho HS hoạt động nhóm hoàn thành yêu cầu SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận vận dụng kiến thức đã học giải thích yêu cầu SGK.

 HĐ: Có thể tạo hình viên đất nặn như sau:



Khi viên đất nặn chìm thì lực đẩy Archimedes của nước tác dụng nên nó nhỏ hơn trọng lực, còn khi viên đất nặn nổi thì lực đẩy Archimedes của nước tác dụng lên nó lớn hơn trọng lực. (VD1)

CH: 1. Nắp chai nhựa có trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước nên nổi trong nước; viên bi và ốc vít kim loại có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của nước nên chìm trong nước.

2. Vật nổi trong nước có trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước, vật chìm trong nước có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của nước. (VD1)

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Lực đẩy Archimedes.

– Điều kiện để vật nổi, vật chìm.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Đánh giá trong khi học: Đánh giá kĩ năng thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong chất lỏng của HS.

Đánh giá sau khi học:

1. Đề bài

Câu 1. So sánh lực đẩy Archimedes tác dụng lên ba vật được làm bằng sắt, nhôm, đồng có hình dạng khác nhau nhưng có thể tích như nhau cùng được nhúng ngập trong nước.

Câu 2. Cân một chiếc vòng vàng bằng cân lò xo, đọc được giá trị 500 g; nhúng chìm hoàn toàn chiếc vòng này vào nước, đọc được giá trị 460 g. Theo em chiếc vòng này có được làm từ vàng nguyên chất không? Tại sao? Biết trọng lượng riêng của vàng là 193 000 N/m^3 và của nước là 10 000 N/m^3.

2. Đánh giá

Câu 1. Ba vật cùng chịu lực đẩy Archimedes như nhau vì lực đẩy Archimedes phụ thuộc vào trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ, mà ba vật cùng được nhúng ngập vào nước và có thể tích như nhau. (H)

Câu 2. Lực đẩy Archimedes tác dụng vào vòng $F_A = (0,5 - 0,46).10 = 0,4$ N

Thể tích chiếc vòng $V = F_A : d_{nước} = 0,4 : 10000 = 4.10^{-5}$ (m^3)

Trọng lượng riêng của vòng $d_{vòng} = P_{vòng} : V = 5 : (4.10^{-5}) = 125\ 000$ N/m^3

$d_{vòng} < d_{vàng}$ nên chiếc vòng này không làm bằng vàng nguyên chất. (VD2)

Chương IV. TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC

Bài 18. TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC. MOMENT LỰC

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Thực hiện được thí nghiệm và lấy được ví dụ trong thực tế để mô tả tác dụng làm quay của lực.

– Nêu được: tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực.

– Trình bày được quy tắc moment lực.

– Xác định được độ lớn của lực, khoảng cách từ lực đến trục quay để vật cân bằng.

– Nâng cao tính trung thực trong việc thu thập số liệu, xử lí thông tin và báo cáo kết quả trong học tập.

– Nâng cao tinh thần trách nhiệm và thói quen hợp tác trong học tập.

II CHUẨN BỊ

– Thiết bị thí nghiệm tác dụng làm quay của lực (Hình 18.1 SGK): giá đỡ, thanh ngang, khối trụ kim loại có móc, lực kế.

– Các hình ảnh về tác dụng lực vào cánh cửa, vặn bulông bằng cờ lê,...

– Phiếu học tập.

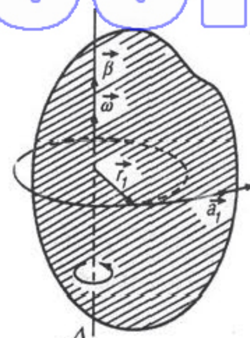
III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Chuyển động quay

Khi một vật rắn chuyển động quay xung quanh một đường thẳng cố định Δ (gọi là trục quay) thì:

– Mọi điểm của vật rắn vạch những vòng tròn có cùng trục Δ (những vòng tròn nằm trong mặt phẳng vuông góc với Δ và có tâm nằm trên Δ).

– Trong cùng một khoảng thời gian, mọi điểm của vật rắn đều quay được cùng một góc θ.



Hình 18.1. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục

– Tại cùng một thời điểm, mọi điểm của vật rắn đều có cùng vận tốc góc $\omega = d\theta / dt$; cùng gia tốc góc $\beta = d\omega / dt = d^2\theta / dt^2$.

– Tại một thời điểm, vectơ vận tốc thẳng và vectơ gia tốc tiếp tuyến của một chất điểm bất kì của vật rắn cách trục quay một khoảng r được xác định bởi những hệ thức: $\vec{v} = \vec{\omega} \wedge \vec{r}$; $\vec{a_t} = \vec{\beta} \wedge \vec{r}$.

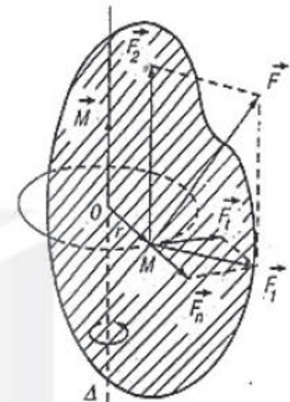
2. Moment lực

a) Tác dụng của lực trong chuyển động quay

Giả thiết có một lực $\vec{F}$ tác dụng lên vật rắn quay xung quanh trục Δ, đặt tại một điểm M. Trước hết ta phân tích $\vec{F}$ ra hai thành phần: $\vec{F} = \vec{F_1} + \vec{F_2}$, trong đó $\vec{F_1} \perp$ trục Δ và $\vec{F_2}$ // trục Δ. Lực $\vec{F_1}$ nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục Δ đi qua M lại được phân tích ra hai thành phần: $\vec{F_1} = \vec{F_t} + \vec{F_n}$

Trong đó $\vec{F_t} \perp$ bán kính OM nghĩa là nằm theo tiếp tuyến của vòng tròn tâm O bán kính OM còn $\vec{F_n}$ nằm theo bán kính OM. Kết quả ta có:

$$\vec{F} = \vec{F_t} + \vec{F_n} + \vec{F_2}$$



Hình 18.2. Tác dụng của lực trong chuyển động quay

– Thành phần $\vec{F_2}$ không gây ra chuyển động quay, chỉ có tác dụng là vật rắn trượt dọc theo trục quay, chuyển động này không thể có vì theo giả thiết vật rắn chỉ quay xung quanh trục Δ.

– Thành phần $\vec{F_n}$ không gây ra chuyển động quay, chỉ có tác dụng làm vật rắn dời khỏi trục quay, chuyển động này cũng không thể có.

– Như vậy, trong chuyển động quay, tác dụng của lực $\vec{F}$ tương đương với tác dụng của thành phần $\vec{F_t}$ của nó. Ta kết luận:

Trong chuyển động quay của một vật rắn xung quanh một trục cố định chỉ những thành phần lực tiếp tuyến với quỹ đạo của điểm đặt mới có tác dụng thực sự.

Để đơn giản, ta có thể giả thiết rằng các lực tác dụng lên vật rắn chuyển động quay đều là lực tiếp tuyến.

b) Moment của lực đối với trục quay

Ta hãy xét tác dụng của một lực tiếp tuyến $\vec{F_t}$ đặt tại một điểm M ứng với bán kính $OM = r$. Thực nghiệm chứng tỏ rằng tác dụng của lực $\vec{F_t}$ không những phụ thuộc cường độ của nó

mà còn phụ thuộc khoảng cách r: khoảng cách này càng lớn thì tác dụng của lực càng mạnh. Để đặc trưng cho tác dụng của lực trong chuyển động quay, người ta đưa ra một đại lượng gọi là *moment lực*.

Định nghĩa: Moment của lực $\vec{F_t}$ đối với trục quay Δ là một vectơ $\vec{M}$ xác định bởi:

$$\vec{M} = \vec{r} \wedge \vec{F_t}$$

Theo định nghĩa này, vectơ $\vec{M}$ có phương vuông góc với mặt phẳng chứa $\vec{r}$ và $\vec{F_t}$ nghĩa là phương của trục quay, có chiều thuận đối với chiều quay, có chiều thuận đối với chiều quay từ $\vec{r}$ sang $\vec{F_t}$, có trị số:

$$M = r.F_t.\sin\alpha$$

$$M = F_t r$$

Dễ dàng chứng minh rằng:

Moment của lực $\vec{F}$ đối với trục Δ sẽ bằng không khi lực đó bằng không hoặc khi lực đó đồng phẳng với Δ.

c) Người ta cũng thấy rằng moment $\vec{M}$ của $\vec{F_t}$ đối với trục Δ là moment của $\vec{F_t}$ đối với điểm O, giao điểm của Δ và mặt phẳng chứa $\vec{F_t}$ đối với điểm O, giao điểm của Δ và mặt phẳng chứa $\vec{F_t}$ vuông góc với Δ.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Ở lớp 6, HS đã được học về tác dụng lực là làm biến dạng và thay đổi chuyển động của vật. Trong thực tế, ngoài chuyển động tịnh tiến, vật còn có chuyển động quay nên lực còn có tác dụng làm quay một vật. Cánh cửa quay quanh trục là hiện tượng gần gũi với đời sống của các em, GV nên để HS nêu các nhận xét ban đầu khi nào tác dụng lực có thể làm quay vật, khi nào tác dụng lực không làm quay vật. Trong tiến trình tổ chức hoạt động dạy học tiếp theo, sẽ làm cho các em hiểu đầy đủ và chính xác về kiến thức này.


Tổ chức HS thảo luận về các câu hỏi trong phần khởi động của bài học, từ đó bước đầu GV hình thành cho HS về điều kiện tác dụng làm quay vật của lực.


Chương trình không đưa vào khái niệm giá của lực, tuy nhiên để mô tả được điều kiện làm quay vật của lực cũng như để thuận lợi cho việc thiết kế, tổ chức các hoạt động dạy học *Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng* nên cần thiết phải đưa khái niệm này vào trong SGK.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC

 HS làm thí nghiệm để rút ra nhận xét và kết luận khi nào một lực có thể làm quay vật? Khi nào tác dụng lực không làm quay vật? Bước đầu nhận xét tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào yếu tố nào?

 *Phương án 1*: Hướng dẫn HS bố trí thí nghiệm ở Hình 18.1 SGK và tiến hành làm thí nghiệm theo yêu cầu để trả lời các câu hỏi nêu trong bài và ghi vào vở.

– Treo vật vào vị trí A, B, C thì làm quay thanh ngang, treo vật vào vị trí O thì thanh sẽ không quay.

– Cùng một vị trí treo vật, quả nặng có khối lượng lớn hơn sẽ làm thanh quay nhiều hơn.

– Cùng một quả nặng, nếu treo vật ở vị trí xa trục quay hơn thì sẽ làm quay thanh nhiều hơn.

Từ đó, nêu được nhận xét khi lực tác dụng có phương không song song và không cắt trục quay thì sẽ làm quay vật. Tác dụng làm quay vật của lực phụ thuộc khoảng cách từ phương của lực đến trục quay và độ lớn của lực tác dụng.

Phương án 2: Tuỳ thuộc vào đối tượng HS, có thể yêu cầu các nhóm HS thảo luận dự đoán khi nào lực làm quay một vật, sau đó đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra dự đoán, từ đó mới tiến hành làm thí nghiệm.



1. Vị trí tác dụng lực trong Hình 18.3 SGK có thể làm cho tay cầm quay quanh trục của nó là vị trí B, C. Vì lúc này, giá của lực tác dụng không cắt trục quay.

Vị trí tác dụng lực không làm cho tay cầm quay quanh trục là vị trí A: Giá của lực cắt trục quay thì không làm vật quay quanh trục.

2. Vị trí tác dụng lực C sẽ làm cho tay cầm quay dễ dàng hơn, vì lúc này khoảng cách từ giá của lực đến trục quay lớn hơn. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ MOMENT LỰC

 Chương trình chỉ đưa ra yêu cầu cần đạt là nêu được: tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực. Tuy nhiên, chương trình không nói rõ đưa kiến thức moment lực vào ở mức độ nào.

Cấu trúc về thời lượng phần lực chiếm 6% (8,4 tiết). Với thời lượng này, cùng với việc phân tích kiến thức cần hình thành trong *Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng*, nhóm tác giả chọn phương án:

– Tiến hành thí nghiệm để khảo sát tác dụng làm quay vật của lực phụ thuộc vào độ lớn tác dụng lực vào vật khác nhau.

– Tiến hành thí nghiệm khảo sát tác dụng làm quay vật của lực phụ thuộc vào khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.

Từ đó, hình thành khái niệm moment lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực quanh một điểm hoặc một trục.

Lực càng lớn, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.

Giá của lực càng cách xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.



GV hướng dẫn HS tiến hành làm thí nghiệm, đọc SGK để hiểu định nghĩa của moment lực rồi yêu cầu HS trình bày. Sau đó trả lời các câu hỏi trong SGK.



CH: (VD1)

So sánh moment của lực F_1 với moment của lực F_2 trong Hình 18.4a và Hình 18.4b SGK.

Hình 18.4a: Hai lực bằng nhau, khoảng cách từ giá của lực F_1 đến trục quay nhỏ hơn khoảng cách từ giá của lực F_2 đến trục quay, nên moment của lực F_2 lớn hơn moment của lực F_1.

Hình 18.4b: Khoảng cách từ giá của lực F_2 và giá của lực F_1 đến trục quay bằng nhau, nhưng độ lớn của lực F_2 lớn hơn độ lớn F_1 nên moment của lực F_2 lớn hơn moment của lực F_1.

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Điều kiện để lực tác dụng vào vật làm vật quay.

– Moment lực.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Bài 19. ĐÒN BẨY VÀ ỨNG DỤNG

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Dùng dụng cụ đơn giản, minh hoạ được đòn bẩy có thể làm thay đổi hướng tác dụng của lực.

– Lấy được ví dụ về một số loại đòn bẩy khác nhau trong thực tiễn.

– Sử dụng kiến thức, kĩ năng về đòn bẩy để giải quyết được một số vấn đề thực tiễn.

– Nâng cao tính trung thực trong việc thu thập số liệu, xử lí thông tin và báo cáo kết quả trong học tập.

– Nâng cao tinh thần trách nhiệm và thói quen hợp tác trong học tập.

II CHUẨN BỊ

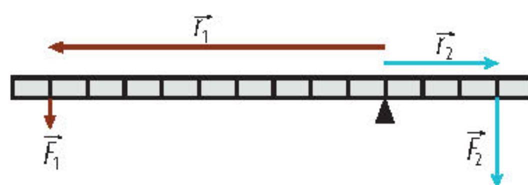
– Các hình ảnh về việc sử dụng đòn bẩy trong thực tế.

– Phiếu học tập.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Đòn bẩy và các loại đòn bẩy

Đòn bẩy là một trong các loại máy cơ đơn giản được sử dụng nhiều trong đời sống để biến đổi lực tác dụng lên vật theo hướng có lợi cho con người. Đòn bẩy là một vật rắn được sử dụng với một điểm tựa hay là điểm quay để làm biến đổi lực tác dụng của một vật lên một vật khác.



Hình 19.1

Những bằng chứng sớm nhất về cơ chế đòn bẩy bắt nguồn từ vùng Trung Đông cổ đại vào khoảng 5 000 năm trước Công nguyên, khi đòn bẩy lần đầu tiên được sử dụng trong một cái cân thăng bằng đơn giản. Trong kĩ thuật của Ai Cập cổ đại, các công nhân đã sử dụng đòn bẩy để di chuyển và nâng các vật thể nặng hơn 100 tấn. Điều này thể hiện rõ ở các hốc, rãnh bị đòn bẩy tác dụng tạo ra trong các khối đá lớn mà không có cách nào khác để thực hiện điều này ngoài đòn bẩy.

Hiệu quả cơ học của một đòn bẩy có thể được xác định bằng cách xét sự cân bằng các moment lực M, đối với điểm tựa. Khoảng cách đến điểm tựa và lực là tỉ lệ nghịch: nếu khoảng cách càng xa thì lực đầu ra càng bị giảm.

Hiệu quả cơ học của đòn bẩy là tỉ số giữa lực đầu ra trên lực đầu vào:

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{r_1}{r_2}.$$

Đòn bẩy hay bất cứ loại máy móc nào đều tuân theo định luật bảo toàn năng lượng: được lợi về lực bao nhiêu thì lại thiệt về quãng đường hay tốc độ di chuyển bấy nhiêu.

Các đòn bẩy được phân loại dựa theo vị trí tương đối giữa điểm tựa, lực đầu vào tác dụng (ở đây gọi tắt là lực) và vật cần nâng (tải). Ta có ba loại đòn bẩy:

Loại 1 – Điểm tựa ở giữa lực đầu vào và tải: Lực ở một bên của điểm tựa và tải ở bên kia, ví dụ: cái bập bênh, xà beng hay một cái kéo, cái kẹp quần áo hay cái cân đòn, cái búa kẹp để nhổ đinh. Hiệu quả cơ học là bất kì, có thể ít hơn, bằng hoặc nhỏ hơn 1.

Loại 2 – Tải ở giữa lực và điểm tựa: Lực ở một bên của tải và điểm tựa ở bên kia. Các ví dụ bao gồm: xe rùa, cái kìm tách hạt, cái mở nắp chai hay bàn đạp phanh ô tô, trong đó cánh tay đòn của tải nhỏ hơn cánh tay đòn của lực đầu vào, hiệu quả cơ học luôn lớn hơn 1. Đòn bẩy loại này còn được gọi là đòn bẩy nhân lực.

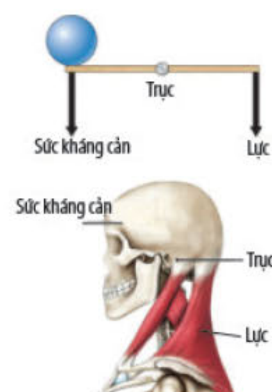
Loại 3 – Lực ở giữa điểm tựa và tải: Tải ở một bên của lực và điểm tựa, ví dụ, một cặp nhíp, cái búa, một cặp đũa hay cái gắp, cần câu cá hay xương hàm dưới của hộp sọ người. Cánh tay đòn của lực đầu vào nhỏ hơn cánh tay đòn của tải, nên hiệu quả cơ học luôn bé hơn 1. Đòn bẩy loại này còn được gọi là đòn bẩy nhân tốc độ, vì tuy rằng ta bị thiệt về lực nhưng lại được lợi về tốc độ di chuyển vật.

Một đòn bẩy hỗn hợp bao gồm hệ một số đòn bẩy cùng hoạt động nối tiếp nhau: Tải của một đòn bẩy trong hệ đòn bẩy là lực đặt vào của đòn bẩy tiếp theo, vì vậy lực mà ta tác dụng được chuyển từ một đòn bẩy đến đòn bẩy tiếp theo. Các ví dụ của đòn bẩy hỗn hợp: một số loại cân, bấm móng tay, phím đàn piano.

2. Đòn bẩy trong cơ thể người

Xương, dây chằng, cơ bắp là các cấu trúc hình thành các đòn bẩy trong cơ thể để tạo ra động tác của con người. Nói một cách đơn giản, một khớp (nơi hai hoặc nhiều xương gặp nhau) thì hình thành nên trục (điểm tựa), và các cơ băng qua khớp đó đặt một lực để di chuyển trọng lượng hay sức kháng cản. Các đòn bẩy thường được gọi tên là đòn bẩy loại một, loại hai, loại ba.

Trong cơ thể người, đòn bẩy loại một ít thấy hơn các loại khác. Một ví dụ cho loại này là khớp nằm giữa đầu và đốt sống thứ nhất (khớp chẩm đội) (Hình 19.2). Trọng lượng (sức kháng cản) là cái đầu, trục là khớp chẩm đội, còn hoạt động của cơ (lực) là từ bất kì các cơ nào phía sau bám vào sọ, ví dụ như cơ thang.



Hình 19.2

Ở đòn bẩy loại 2, trọng lượng (sức kháng cản) nằm giữa trục (điểm tựa) và lực. Trong cơ thể người, một ví dụ của đòn bẩy loại 2 được nhìn thấy ở cẳng chân khi một người đứng nhón gót (Hình 19.3). Thì trục là các khớp bàn ngón, còn sức kháng cản là trọng lượng cơ thể, còn lực được cơ sinh đôi cẳng chân và cơ dép đặt trên xương gót thông qua gân Achilles.



Hình 19.3

Đòn bẩy loại ba, là loại thường gặp nhất trong cơ thể người, thì lực được đặt ở giữa sức kháng cản (trọng lượng) và trục (điểm tựa). Hãy tưởng tượng một người dùng cái xẻng để xúc một vật lên. Trục là chỗ một tay cầm của người nắm vào cán xẻng. Tay kia đặt vào chỗ gần hơn với lưỡi xẻng, là lực đặt vào. Ở lưỡi xẻng, sức kháng cản (trọng lượng) là vật thể nằm trên đó. Có rất nhiều đòn bẩy loại ba trong cơ thể người; một ví dụ minh hoạ là khớp khuỷu (Hình 19.4). Khớp khuỷu chính là trục (điểm tựa). Sức kháng cản (trọng lượng) là cẳng tay, cổ tay, bàn tay. Lực là cơ nhị đầu khi khuỷu gập lại.



Hình 19.4

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Từ tình huống thực tế, giúp HS nhận ra được tác dụng của đòn bẩy và khi nào cần sử dụng đòn bẩy.

 Tổ chức HS quan sát hình ảnh, có thể liên hệ thêm những hoạt động giống với hình ảnh trong phần khởi động, thảo luận về câu hỏi: Có cách nào tận dụng được trọng lượng của người để nâng được vật lên cao hay không? Từ đó, GV định hướng cho HS về nhiệm vụ nghiên cứu của bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ TÁC DỤNG CỦA ĐÒN BẨY

 Trong thực tế, có rất nhiều đòn bẩy có hình dạng phong phú như SGK đã đề cập: thanh kim loại cứng, xe cút kít, búa nhổ đinh. Tuy nhiên, loại đòn bẩy thứ nhất đơn giản và dễ dàng nhận biết. Vì vậy, SGK đã dựa vào loại đòn bẩy thứ nhất để hướng dẫn HS nghiên cứu tác dụng của đòn bẩy.

 *Phương án 1:*

– GV giới thiệu nội dung phần đọc hiểu và trình bày về tác dụng của đòn bẩy.

– Tổ chức cho HS trao đổi trong nhóm 2, 3 người để trả lời các câu hỏi trong SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận về các phương án trả lời khác nhau để đưa ra kết luận.

Phương án 2:

– GV yêu cầu HS nhắc lại nội dung đã học ở trong *Bài 18*.

– GV tổ chức cho HS quan sát Hình 19.1 SGK và nêu câu hỏi thảo luận: Muốn cho thanh nằm cân bằng thì phải thoả mãn điều kiện gì?

– Từ đó hướng dẫn HS hình thành kiến thức về tác dụng của đòn bẩy.



CH1.

1. HS tự xác định điểm tựa trong Hình 19.2 SGK.

2. Hình 19.2a: Muốn nâng lượng vật liệu trong xe, nếu nâng trực tiếp, chúng ta sẽ cần nâng với lực tác dụng theo phương thẳng đứng, từ dưới lên.

Hình 19.2b: Muốn nâng được khối hộp lên thì phải tác dụng lực vào thanh cứng theo phương hướng xuống dưới.

Hình 19.2c: Khi nhổ đinh khỏi tường, sẽ tác dụng lực vào đinh theo phương ngang, dùng búa nhổ đinh thì tay ta chỉ cần tác dụng lực vào cán búa theo phương thẳng đứng, từ trên xuống. (VD1)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ CÁC LOẠI ĐÒN BẨY

 Yêu cầu cần đạt của chương trình là HS lấy được ví dụ về một số loại đòn bẩy khác nhau trong thực tiễn, tuy nhiên để đạt được yêu cầu này thì HS cần phải hiểu rõ và phân biệt được tường minh các loại đòn bẩy trong thực tế. SGK giới thiệu cấu tạo hai loại đòn bẩy trong thực tế, từ đó, yêu cầu HS lấy ví dụ và phân tích cấu tạo, ứng dụng của từng ví dụ trong thực tiễn đời sống ứng với hai loại đòn bẩy.

 *Phương án 1:*

– GV giới thiệu nội dung phần đọc hiểu trong SGK và trình bày về ba loại đòn bẩy.

– Tổ chức cho HS trao đổi trong nhóm 2, 3 người để trả lời các câu hỏi trong SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận về các phương án trả lời khác nhau để đưa ra kết luận.

Phương án 2:

– Tuỳ thuộc vào đối tượng HS, có thể yêu cầu các nhóm HS thảo luận về cấu tạo các ứng dụng của ba loại đòn bẩy khác nhau trong thực tế ở Hình 19.6 SGK.

– Nêu ra đặc điểm của từng dụng cụ về vị trí điểm tựa O, điểm đặt lực tác dụng và tải trọng.

– Nêu sự giống, khác nhau về cấu tạo, tác dụng của từng dụng cụ.

– Khái quát hoá hai loại đòn bẩy như trong SGK.

 Trong thực tế, người ta cũng có thể chia đòn bẩy làm ba loại:

– Đòn bẩy loại 1: điểm tựa nằm giữa hai điểm đặt của các lực tác dụng, cho ta lợi về lực.

– Đòn bẩy loại 2: điểm tựa nằm ngoài khoảng giữa hai điểm đặt, cho ta lợi về lực.

– Đòn bẩy loại 3: điểm tựa nằm ngoài khoảng giữa hai điểm đặt và không cho ta lợi về lực.



HĐ: 1. Hình 19.6 SGK:

Loại 1: các hình e; g.

Loại 2 (cho lợi về lực): các hình d; b.

Loại 2 (không cho lợi về lực): các hình a; c.

2. Sử dụng Hình 19.2b SGK để mô tả.

3. Nhíp, cần ở trạm gác cổng, cầm chổi quét nhà,… (H)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU CÁC ỨNG DỤNG CỦA ĐÒN BẨY

 Hướng dẫn HS thảo luận để rút ra được rằng trong thực tế, đòn bẩy được ứng dụng vào nhiều công việc, chế tạo nhiều công cụ hữu ích.



1. Về ứng dụng trong thực tế: bơm nước bằng tay

GV yêu cầu HS thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK. Từ đó rút ra lợi ích từ việc sử dụng máy bơm nước bằng tay.

 CH: Đòn bẩy trong máy bơm nước bằng tay là đòn bẩy loại 1. Sử dụng máy bơm nước này cho lợi ích: tác dụng lực nhỏ hơn, nước bơm được liên tục,…

2. Về ứng dụng đòn bẩy trong cơ thể người

– GV giới thiệu nội dung phần đọc hiểu trong SGK về hai loại đòn bẩy trong cơ thể người.

– Tổ chức cho HS trao đổi trong nhóm 2, 3 người để trả lời các câu hỏi trong SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận về các phương án trả lời khác nhau để đưa ra kết luận.

– Trên cơ sở điều kiện cân bằng của đòn bẩy và các hình ảnh minh hoạ về đòn bẩy trong cơ thể người, GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK.



CH: Tư thế ngồi để tránh mỏi cổ:

Cổ: giữ cổ ở vị trí thẳng trục với cột sống.

Vai: thả lỏng, đặt cẳng tay ở mặt phẳng ngang vuông góc với khuỷu tay, cổ tay thẳng trục với cẳng tay.

Lưng: giữ thẳng. (VD2)

3. Về ứng dụng đòn bẩy trong xe đạp

Đây là một hoạt động kết nối, mở rộng. GV có thể hướng dẫn cho HS nhiệm vụ về nhà, thực hiện dưới dạng dự án. GV cần đưa ra các tiêu chí đánh giá dự án cùng với nhiệm vụ được giao.

Tổ chức trình bày, báo cáo, thảo luận, kiểm tra đánh giá trong buổi học tiếp theo.

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Tác dụng của đòn bẩy.

– Các loại đòn bẩy.

– Ứng dụng của đòn bẩy trong thực tế.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Chương V. ĐIỆN

Bài 20. HIỆN TƯỢNG NHIỄM ĐIỆN DO CỌ XÁT

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Giải thích được sơ lược nguyên nhân một vật cách điện nhiễm điện do cọ xát.

– Giải thích được một vài hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.

II CHUẨN BỊ

Bộ thí nghiệm thực hành cho nhóm HS gồm:

– Một chiếc đũa bằng nhựa và một chiếc đũa bằng thuỷ tinh.

– Một mảnh vải len hoặc dạ và một mảnh vải lụa.

– Một ít mẩu giấy vụn.

– Một giá thí nghiệm.

– Máy chiếu để chiếu các slide mô hình cấu tạo nguyên tử SGK KHTN 7, Hình 20.4.

– Một điện nghiệm dùng để chứng minh.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Giải thích các hiện tượng điện

Như đã biết, mọi vật đều cấu tạo từ các nguyên tử. Trong mỗi nguyên tử số proton bằng số electron, vì thế trong điều kiện bình thường, tổng số electron trong vật bằng tổng số proton (mang điện tích dương), vật trung hoà về điện. Nếu một vật trung hoà về điện mà nhận thêm các electron từ một vật khác thì vật trở nên nhiễm điện âm. Một vật trung hoà về điện mà mất bớt (cho đi) electron thì trở thành vật nhiễm điện dương. Bởi vậy, một vật nhiễm điện là khi vật đó mất bớt hoặc nhận thêm các electron.

Khi cọ xát đũa thuỷ tinh vào vải lụa thì các electron từ đũa thuỷ tinh dịch chuyển sang vải lụa, đũa thuỷ tinh mất bớt electron nên nhiễm điện dương, mảnh vải lụa nhận thêm electron nên nhiễm điện âm. Còn khi cọ xát đũa nhựa vào vải len, các electron từ vải len dịch chuyển sang đũa nhựa, đũa nhựa nhận thêm electron nên nhiễm điện âm, mảnh vải len mất bớt electron nên nhiễm điện dương.

2. Hiện tượng sấm sét khi trời mưa dông

Sét hay tia sét là hiện tượng phóng điện trong khí quyển giữa các đám mây và mặt đất hay giữa các đám mây mang các điện tích khác dấu, đôi khi còn xuất hiện trong các trận phun trào núi lửa hay bão bụi (cát). Sấm hay sấm sét là âm thanh gây ra bởi tia sét và là một hiện tượng thiên nhiên. Tuỳ thuộc vào khoảng cách và bản chất của những tia chớp, âm thanh sấm nghe được có thể dạng thanh ngắn hoặc dạng âm trầm lớn kéo dài hoặc ngắn. Tiếng sấm thường đi sau ánh sáng của tia chớp loé lên. Khi tia chớp loé lên, theo sau một khoảng thời gian là tiếng sấm nổ, đó là do tốc độ âm thanh chậm hơn so với tốc độ ánh sáng (tiếng động chỉ di chuyển với tốc độ 340 m/s trong điều kiện bình thường của không khí, còn tốc độ ánh sáng là 299 792 458 m/s). Sét là sự di chuyển của các ion nhưng hình ảnh của sét là do dòng plasma phát sáng tạo ra, nên có thể thấy nó trước khi nghe tiếng động.

Khi hai đám mây tích điện trái dấu lại gần nhau, hiệu điện thế giữa chúng có thể lên tới hàng triệu vôn. Giữa hai đám mây có hiện tượng phóng tia lửa điện và ta trông thấy một tia chớp. Vài giây sau ta mới nghe thấy tiếng nổ, đó là sấm. Khi đám mây dông tích điện đi gần mặt đất tới những khu vực trống trải, gặp một vật có độ cao như cây cối,... thì sẽ có hiện tượng phóng tia lửa điện giữa đám mây và mặt đất. Đó là hiện tượng sét đánh.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Bằng việc huy động kinh nghiệm thực tế của HS về hiện tượng nhiễm điện do cọ xát để đặt vấn đề nghiên cứu nội dung cơ bản của bài học.

 GV cho HS kiểm nghiệm lại hiện tượng nêu trong sách xem có đúng không rồi đưa ra giả thuyết về nguyên nhân.

Lưu ý: Trong quá trình HS thảo luận, GV không khẳng định hoặc phủ định bất cứ giả thuyết nào HS đưa ra mà chỉ nói với HS rằng sẽ được làm rõ khi nghiên cứu bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ HIỆN TƯỢNG NHIỄM ĐIỆN DO CỌ XÁT

 Để HS tự tìm hiểu về sự nhiễm điện do cọ xát qua tiến hành các thí nghiệm theo nhóm.

 Cho HS làm việc theo nhóm: Tiến hành hai thí nghiệm như mô tả trong SGK. Kết thúc mỗi thí nghiệm GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm. Sau phần thí nghiệm, GV cho HS trả lời các câu hỏi 1, 2. GV chốt lại:

– Các vật sau khi bị cọ xát có khả năng hút được các vật khác được gọi là vật nhiễm điện hay vật mang điện. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.

– Hai vật nhiễm điện như nhau thì đẩy nhau; hai vật nhiễm điện khác nhau thì hút nhau.

 Để thí nghiệm thành công, GV nhắc HS không làm ướt các thanh đũa thuỷ tinh và thanh đũa nhựa. Nếu trời ẩm ướt, các dụng cụ thí nghiệm phải được sấy khô.

 CH: 1. Thí nghiệm 1 cho thấy vật sau khi cọ xát hút được vật khác; điện tích trên đũa thuỷ tinh không cùng loại với điện tích trên đũa nhựa.

2. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau, các điện tích khác loại thì hút nhau. (VD1)

Hoạt động 3. GIẢI THÍCH SƠ LƯỢC VỀ SỰ NHIỄM ĐIỆN DO CỌ XÁT

 Để HS tự vận dụng kiến thức cấu tạo nguyên tử đã học ở lớp 7 để giải thích sự nhiễm điện do cọ xát.



– GV chiếu mô hình cấu tạo nguyên tử trong SGK KHTN 7; yêu cầu HS làm việc theo nhóm để giải thích hiện tượng.

– GV yêu cầu HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi ở mục "Câu hỏi".

– GV đặt vấn đề: Vì sao có hiện tượng sấm sét khi trời mưa dông?

Để hiểu rõ hãy đọc mục "Em có biết".

– GV giới thiệu điện nghiệm, dụng cụ để phát hiện một vật có nhiễm điện hay không: Chiếu Hình 20.4 trong SGK, giải thích cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của điện nghiệm.

 Giải thích hiện tượng nhiễm điện do cọ xát như trong SGK là cách giải thích sơ lược, đơn giản theo thuyết điện tử, với trình độ HS lớp 8 chấp nhận cách giải thích này. Thực ra, bản chất hiện tượng nhiễm điện do cọ xát là vấn đề rất phức tạp, cho đến nay, khoa học chưa có lí thuyết nào giải thích hiện tượng này có sức thuyết phục và được chấp nhận.

 CH ở phần mở đầu: Khi ta chải đầu bằng lược nhựa, lược nhựa và tóc cọ xát vào nhau, cả lược nhựa và tóc đều bị nhiễm điện. Do đó, tóc bị lược nhựa hút kéo thẳng ra.

CH: 1. Cánh quạt điện khi quay cọ xát mạnh với không khí và bị nhiễm điện, vì thế cánh quạt hút các hạt bụi có trong không khí ở gần nó. Lực hút của cánh quạt lên bụi mạnh hơn nhiều lực đẩy của gió lên hạt bụi nên hạt bụi bám vào cánh quạt. Đặc biệt mép cánh quạt được cọ xát mạnh nhất nên nhiễm điện nhiều nhất. Do đó, chỗ mép cánh quạt hút bụi mạnh nhất và bụi bám ở mép cánh quạt nhiều nhất.

2. Khi lau chùi gương soi, kính cửa sổ hay màn hình ti vi bằng khăn bông khô, chúng cọ xát với khăn bông khô và bị nhiễm điện. Vì thế chúng hút các hạt bụi ở xung quanh. (VD1)

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.

– Giải thích hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng một số bài tập dưới đây hoặc mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

1. Đề bài

Câu 1. Hãy khoanh tròn vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây về sự nhiễm điện do cọ xát.

STT	Nói về sự nhiễm điện do cọ xát	Đánh giá	
1	Bất cứ hai vật nào cọ xát với nhau đều nhiễm điện.	Đúng	Sai
2	Hai vật nhiễm điện do cọ xát để gần nhau đều đẩy nhau hoặc đều hút nhau.	Đúng	Sai
3	Lược nhựa chải tóc khô thì lược bị nhiễm điện dương.	Đúng	Sai
4	Sau khi cọ đũa thuỷ tinh vào mảnh vải lụa, đũa thuỷ tinh mất bớt electron.	Đúng	Sai

Câu 2. Hai vật đều bị nhiễm điện do cọ xát để gần nhau thì chúng tác dụng với nhau như thế nào?

Câu 3. Cọ xát hai thanh thuỷ tinh vào vải lụa thì

A. hai đầu đã cọ xát hút nhau.

B. hai đầu các thanh đã cọ xát đều đẩy các mẩu giấy vụn.

C. hai đầu các thanh thuỷ tinh đều nhiễm điện dương.

D. hai đầu các thanh để gần nhau hút nhau.

2. Đánh giá

Câu 1. 1. Sai; 2. Sai; 3. Sai; 4. Đúng. (VD1)

Câu 2. Hai vật sẽ hút nhau nếu nhiễm điện trái dấu; đẩy nhau nếu nhiễm điện cùng dấu. (H)

Câu 3. C. (VD1)

Bài 21. DÒNG ĐIỆN, NGUỒN ĐIỆN

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được định nghĩa dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện; phân loại được vật dẫn điện, vật không dẫn điện.

– Nêu được nguồn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện và liệt kê được một số nguồn điện thông dụng trong đời sống.

II CHUẨN BỊ

– Bộ thí nghiệm thực hành cho mỗi nhóm HS, gồm:

+ Nguồn điện 3 V;

+ Bóng đèn pin 2,5 V;

+ Các dây dẫn;

+ Vật liệu: ba miếng lá nhôm, đồng, nhựa;

+ Hai chiếc kẹp nối.

– Máy chiếu để chiếu các Hình 21.2; 21.3 SGK.

– Hai điện nghiệm và cần kim loại để nối hai điện nghiệm.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Nguồn điện

Nguồn điện là khái niệm được dùng để chỉ những vật, thiết bị có khả năng cung cấp điện cho các thiết bị, máy móc sử dụng điện trong đời sống sinh hoạt cũng như trong hoạt động sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, nghiên cứu khoa học của con người. Trong mỗi nguồn điện đều tồn tại hai cực, đó là cực âm (–) và cực dương (+). Có hai loại nguồn điện: nguồn điện một chiều và nguồn điện xoay chiều.

Nguồn điện một chiều là những nguồn cung cấp dòng điện một chiều – dòng điện không có tần số ($f = 0$). Nguồn điện một chiều có cực âm và cực dương cố định không biến đổi theo thời gian. Một số nguồn điện một chiều có thể kể đến như: pin, acquy, máy phát điện một chiều,...

Nguồn điện xoay chiều là nguồn cung cấp dòng điện xoay chiều. Trong nguồn điện này, cực dương và cực âm luôn biến đổi theo thời gian chứ không cố định như nguồn điện một chiều. Một cực có thể đóng vai trò là cực âm và cực dương tại các thời điểm khác nhau. Hiểu một cách đơn giản là tại thời điểm t_1, cực này có thể đóng vai trò là cực dương song tại thời điểm t_2 sẽ đổi lại thành cực âm.

2. Cách ghép các nguồn điện một chiều

Ghép nối tiếp: Đây là cách ghép nối các nguồn điện một chiều nhỏ lại với nhau (các nguồn được ghép nối với nhau thường giống nhau, cực âm của nguồn thứ nhất nối với cực dương của nguồn thứ hai cứ nối tiếp thế đến nguồn cuối cùng). Cách ghép nối này sẽ giúp tăng giá trị điện áp (suất điện động) của bộ nguồn điện.

Ghép song song: Các cực cùng tên của các nguồn được nối với nhau. Với cách ghép này, cường độ dòng điện sẽ được tăng lên.

Ghép xung đối: Đây là kiểu ghép nối cực âm hoặc cực dương của hai nguồn điện với nhau. Khi đó, suất điện động của bộ nguồn sẽ bằng hiệu suất điện động của hai nguồn, điện trở sẽ bằng tổng điện trở của hai nguồn điện.

Ghép hỗn hợp đối xứng: Đây là kiểu ghép nối nhiều dãy nguồn điện song song với nhau, mỗi dãy này sẽ có nhiều nguồn điện giống nhau mắc nối tiếp.

3. Pin Volta

Pin Volta được Alessandro Volta – nhà vật lí, hoá học người Ý phát minh năm 1800. Đó là một tấm kẽm và một tấm đồng nhúng trong acid sulfuric, nếu nối hai tấm kim loại

này với nhau thì nó có thể sản sinh ra dòng điện liên tục và ổn định. Pin Volta chính là mẫu hình cho các phát minh sau này như pin điện phân được dùng để tách nước thành oxygen và hydrogen của William Nicholson và Anthony Carlisle hay pin hoá học của Humphry Davy.

Phát minh của Volta được xây dựng dựa trên khám phá vào năm 1786, trong khi thực hiện một bài giảng, giáo sư Cơ thể học Luigi Galvani (1737 – 1798) tại trường Đại học Bologne, Italy, đã dùng một thanh kim loại đâm vào một con nhái đã lột da và đã làm chân con nhái co giật lại. Volta thử lại thí nghiệm của Galvani và đã phát hiện ra rằng cơ thể con ếch chỉ là một chất dẫn điện thường. Chính dòng điện sinh ra trong các kim loại khác bản chất đã kích thích các dây thần kinh và làm hoạt động các cơ. Và để chứng minh sự lầm lẫn của Galvani, Volta tạo ra điện với một thanh đồng và một thanh kẽm mà không cần có cơ thể con ếch. Năm 1800, Volta đã thực hiện một loạt các thử nghiệm dùng kẽm, chì, thiếc và sắt làm tấm tích điện âm (cathode) và đồng, bạc, vàng, than chì như một tấm tích điện dương (anode). Sau đó, ông xếp các tấm trái cực xen kẽ với nhau, ngăn cách bởi miếng giấy xốp tẩm dung dịch muối ăn. Cuối cùng, ông nối điểm đầu với điểm cuối với một sợi dây dẫn và nhận thấy có một dòng điện chạy qua. Alessandro Volta đã trình diện phát minh này với Napoleon Bonaparte tại Paris vào ngày 6 tháng 11 năm 1801. Ngày 10 tháng 3 năm 1800, Volta đã viết cho Hội Hoàng gia London mô tả kĩ thuật tạo dòng điện bằng cách sử dụng pin của mình.

4. Dòng điện

Dòng điện được dùng để chỉ sự chuyển dịch theo một hướng xác định của các điện tích (bao gồm điện tích dương và điện tích âm). Có hai loại dòng điện đó là dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều. Chiều dòng điện được quy ước là chiều đi từ cực dương của nguồn điện qua các thiết bị tiêu thụ điện đến cực âm của nguồn điện.

Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do, chiều dòng điện là chiều ngược lại với chiều chuyển dịch của các electron.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

 ***Ý tưởng chung***: Để HS tự khám phá, chiếm lĩnh tri thức qua hai hình thức hoạt động đọc hiểu và hoạt động trải nghiệm (làm thí nghiệm):

– Dòng điện.

– Nguồn điện.

– Vật dẫn điện và vật không dẫn điện.

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV tiến hành thí nghiệm mô tả ở đầu bài học, cho HS trả lời câu hỏi: Kết quả thí nghiệm (hai lá kim loại của điện nghiệm B xoè ra) chứng tỏ điều gì?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ DÒNG ĐIỆN VÀ NGUỒN ĐIỆN

 Để HS tự đọc hiểu nội dung trong mục này và trả lời các câu hỏi: *Hãy kể tên các nguồn điện mà em biết.*

 HS dễ hiểu lầm chiều dòng điện trong dây dẫn kim loại là chiều chuyển dịch của các electron.

 HS tự liệt kê, ví dụ như: máy phát điện, pin dự phòng,... (B)

Hoạt động 3. NGHIÊN CỨU VẬT DẪN ĐIỆN VÀ VẬT KHÔNG DẪN ĐIỆN

 Để HS tự khám phá bằng hoạt động trải nghiệm vật nào dẫn điện và vật nào không dẫn điện.

 – GV cho HS làm việc theo nhóm với các dụng cụ nêu trong SGK.

– GV yêu cầu HS nêu phương án thí nghiệm để kiểm tra vật nào dẫn điện, vật nào không dẫn điện; sau đó để các nhóm tiến hành thí nghiệm và rút ra kết luận.

– GV cho HS trả lời các câu hỏi ở mục Câu hỏi.

– GV yêu cầu HS đọc mục "Em có biết" và trả lời câu hỏi:

+ Ngoài vật dẫn điện là vật rắn, còn có các loại vật dẫn nào khác?

+ Pin Volta có cấu tạo như thế nào?

– GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS: Làm pin Volta.

 CH: 1. Ruột bút chì, đoạn dây nhôm là vật dẫn điện.

Thanh gỗ khô, dây nhựa, thanh thuỷ tinh là vật cách điện.

2. Sứ, nhựa, cao su,… (H)

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Dòng điện.

– Nguồn điện.

– Vật dẫn điện và vật không dẫn điện.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các bài tập dưới đây để kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS; sử dụng "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

1. Đề bài

Câu 1. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về dòng điện, nguồn điện.

STT	Nói về dòng điện, nguồn điện	Đánh giá	
1	Dòng các điện tích chuyển động qua dây dẫn cũng tương tự như dòng nước chảy trong lòng sông.	Đúng	Sai
2	Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các điện tích dương.	Đúng	Sai
3	Các điện tích chỉ có thể chuyển động trong vật rắn.	Đúng	Sai
4	Pin và acquy là những nguồn điện một chiều có hai cực luôn cố định là cực dương và cực âm.	Đúng	Sai

Câu 2. Những hạt mang điện nào có thể tạo thành dòng điện?

A. Hạt nhân nguyên tử mang điện dương.

B. Những hạt mang điện có thể chuyển động tự do.

C. Các nguyên tử.

D. Tất cả các hạt mang điện tích dương và âm.

Câu 3. Hãy kể tên ba dụng cụ hay thiết bị điện sử dụng nguồn điện là pin và ba dụng cụ hay thiết bị điện sử dụng nguồn điện là acquy.

2. Đánh giá

Câu 1. 1. Đúng; 2. Sai; 3. Sai; 4. Đúng. (H)

Câu 2. B. (VD 1)

Câu 3. Kể được đủ số lượng các dụng cụ hay thiết bị điện sử dụng nguồn điện là pin và acquy. (VD 1)

Bài 22. MẠCH ĐIỆN ĐƠN GIẢN

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Vẽ được sơ đồ mạch điện với các kí hiệu thiết bị điện.

– Mắc được mạch điện đơn giản với pin, công tắc, bóng đèn.

– Mô tả được sơ lược công dụng của cầu chì, cầu dao điện tự động, rơle, chuông điện.

II CHUẨN BỊ

– Bộ thí nghiệm thực hành theo nhóm, gồm: pin, bóng đèn pin, công tắc, dây dẫn để mắc mạch điện.

– Các thiết bị điện: nguồn điện, bóng đèn, dây dẫn, công tắc điện, điện trở, chuông điện, điốt, động cơ điện, biến trở, cầu chì.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Mạch điện kín bao gồm hai phần: mạch ngoài và mạch trong. Mạch ngoài bao gồm các thiết bị tiêu thụ điện được nối với nhau bằng dây dẫn và nối với hai cực của nguồn điện. Mạch trong là phần mạch ở trong nguồn điện. Dòng điện ở mạch ngoài có chiều đi từ cực dương đến cực âm của nguồn điện, dòng điện ở mạch trong đi từ cực âm đến cực dương của nguồn điện tạo thành một vòng kín. Ở lớp 8 chỉ nghiên cứu các hiện tượng điện xảy ra ở mạch ngoài, không xem xét bản chất dòng điện ở mạch trong. Trong các thí nghiệm, người ta thường ghép nối tiếp các nguồn điện giống nhau tạo thành bộ nguồn có điện áp (suất điện động) lớn.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

 **Ý tưởng chung**: Tổ chức cho HS hoạt động trải nghiệm (tiến hành các thí nghiệm) để hình thành các kĩ năng:

– Mắc mạch điện.

– Vẽ sơ đồ mạch điện.

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV giới thiệu với HS các thiết bị: pin, bóng đèn, công tắc, dây dẫn, đặt câu hỏi: “Làm cách nào để bóng đèn pin phát sáng?”. HS đưa ra các phương án, GV thực hiện để đi đến khái niệm mạch điện.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU MẠCH ĐIỆN VÀ CÁC BỘ PHẬN CỦA MẠCH ĐIỆN

 GV giới thiệu các bộ phận của mạch điện và kí hiệu các thiết bị điện (Bảng 22.1 SGK). GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm:

1. Vẽ sơ đồ mạch điện (từ Hình 22.1 SGK) ra giấy

Các nhóm dán sản phẩm trên bảng. GV tổ chức cho HS bình luận.

2. Gọi tên các thiết bị điện ở sơ đồ Hình 22.2 SGK

GV chiếu hình hoặc vẽ lên bảng Hình 22.2 SGK, yêu cầu các nhóm báo cáo.

3. Mắc mạch điện

GV theo dõi các nhóm làm việc. Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.

4. Xác định chiều dòng điện trong các sơ đồ mạch điện ở Hình 22.3 SGK

GV yêu cầu các nhóm công bố sản phẩm trên bảng.

 Khi HS làm việc nhóm, GV đến từng nhóm quan sát, giúp đỡ, kịp thời giải quyết thắc mắc, uốn nắn sai lệch, động viên HS.

 1. HS tự vẽ sơ đồ.

2. Tên thiết bị: (1) – nguồn điện; (2) – công tắc; (3) bóng đèn; (4) – điện trở.

3. HS thực hành và nhận xét.

4. a) Theo chiều kim đồng hồ.

b) Ngược chiều kim đồng hồ.

c) Theo chiều kim đồng hồ. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CÔNG DỤNG CỦA CẦU CHÌ, CẦU DAO ĐIỆN TỰ ĐỘNG, RƠLE, CHUÔNG ĐIỆN

 – GV thuyết trình, kết hợp minh hoạ bằng hiện vật.

– Sau đó, GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi, nêu rõ công dụng của từng thiết bị ở mạng điện gia đình HS (Cầu chì ở vị trí nào? Công dụng của nó là gì?...).

– GV gọi một số HS phát biểu, yêu cầu mô tả cụ thể mạng điện gia đình có những thiết bị nào, đặt ở vị trí nào, để làm gì.

 HS tự trả lời câu hỏi của mục này tuỳ theo ngữ cảnh gia đình mình. (B)

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

– GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Mạch điện và các kí hiệu trong mạch điện.

– Công dụng của cầu chì, cầu dao điện tự động, rơle, chuông điện.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các bài tập dưới đây để kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, sử dụng mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

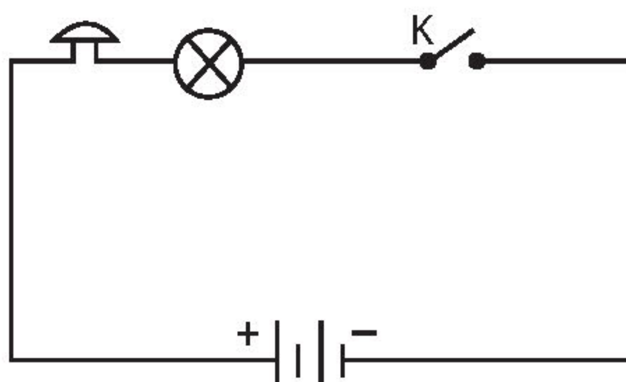
1. Đề bài

Câu 1. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về mạch điện.

STT	Nói về mạch điện	Đánh giá	
1	Chiều chuyển động của các electron trong mạch điện là chiều dòng điện trong mạch.	Đúng	Sai
2	Mạch điện kín chỉ bao gồm các dụng cụ hay thiết bị tiêu thụ điện.	Đúng	Sai
3	Cầu chì hay cầu dao điện là thiết bị bảo vệ các thiết bị tiêu thụ điện trong mạch không bị hỏng khi dòng điện trong mạch đột ngột tăng quá mức.	Đúng	Sai
4	Chuông điện là thiết bị chỉ để báo hiệu nhà có khách.	Đúng	Sai

Câu 2. Thế nào là một mạch điện kín và thế nào là một mạch điện hở?

Câu 3. Quan sát sơ đồ mạch điện trong hình dưới và cho biết trong mạch gồm những thành phần nào. Thiết bị nào cung cấp điện, thiết bị nào tiêu thụ điện? Xác định chiều của dòng điện khi đóng công tắc điện.



2. Đánh giá

Câu 1. 1. Sai; 2. Sai; 3. Đúng; 4. Sai. (H)

Câu 2. Mạch điện kín là mạch điện có dòng điện chạy trong đó; mạch điện hở là mạch điện không có dòng điện chạy trong đó. (VD1)

Câu 3. Mạch điện gồm nguồn điện, dây dẫn, công tắc, bóng đèn, chuông điện.

Chiều dòng điện theo hướng từ cực (+) của nguồn điện, qua chuông điện, qua bóng đèn, qua công tắc điện đến cực âm (–) của nguồn điện. (VD2)

Bài 23. TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

Thấy được các tác dụng cơ bản của dòng điện: nhiệt, phát sáng, hoá học, sinh lí qua các thí nghiệm.

II CHUẨN BỊ

Bộ thí nghiệm thực hành cho mỗi nhóm HS, nghiên cứu các tác dụng của dòng điện gồm:

– Thí nghiệm minh hoạ tác dụng nhiệt.

– Thí nghiệm minh hoạ tác dụng phát sáng.

– Thí nghiệm minh hoạ tác dụng hoá học.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Các vật dẫn nói chung đều nóng lên khi có dòng điện chạy qua. Đó là tác dụng nhiệt của dòng điện. Nhiệt lượng toả ra ở dây dẫn phụ thuộc vào cường độ dòng điện, điện trở của dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua, được tính bằng công thức của định luật Jun – Lenxơ.

Vì sao dòng điện có tác dụng nhiệt? Theo thuyết electron cổ điển, dòng điện trong kim loại là dòng chuyển động có hướng của các electron tự do. Các electron chuyển động dưới tác dụng của điện trường thu được động năng khá lớn khi va chạm vào các ion dương của mạng tinh thể thì truyền động năng cho các ion, kết quả là làm dây dẫn kim loại nóng lên.

2. Đèn LED là một điôt phát quang, có cấu tạo bên trong là một chip bán dẫn gồm hai lớp p, n ghép với nhau qua lớp tiếp xúc công nghệ. Hoạt động của đèn LED dựa trên hoạt động

của chuyển tiếp p – n. Cơ chế hoạt động của đèn LED sẽ được học ở Vật lí THPT. Đèn LED có hai đầu dây ra ngoài, một đầu là cực (+), một đầu là cực (–).

Cho dòng điện chạy qua đèn LED đúng chiều (cực dương của đèn nối với cực dương của nguồn điện, cực âm của đèn nối với cực âm nguồn điện) thì đèn phát sáng. Ánh sáng phát ra từ đèn LED có màu khác nhau tuỳ thuộc vào tạp chất trong chíp bán dẫn. LED phân thành ba loại chính theo dải công suất: cỡ nhỏ, cỡ trung bình, cỡ lớn.

– LED cỡ nhỏ tiêu thụ dòng điện từ 2 mA đến 20 mA điện áp đặt trên chíp từ 1,5 V đến 3 V, chúng được thiết kế đơn chiếc phục vụ cho mục đích hiển thị trạng thái của máy, chiếu sáng cục bộ.

– Đèn LED cỡ trung tiêu thụ dòng điện cỡ 100 mA được thiết kế có chân cắm để hàn vào mạch in. Loại đèn LED này thường sử dụng làm các biển báo, đèn chiếu hậu ô tô, đèn chiếu sáng khẩn cấp.

– LED công suất lớn hay HPLED tiêu thụ dòng điện vài trăm mA đến vài A, được gắn với một bộ toả nhiệt tốt, để không bị hỏng. Hiệu suất phát quang của HPLED rất cao có thể từ 90 lm/W đến 150 lm/W.

Hiệu suất phát quang của đèn LED gấp 3 đến 5 lần hiệu suất phát quang của các loại đèn truyền thống như đèn sợi đốt, huỳnh quang. Ứng dụng của HPLED là để thay loại đèn chiếu sáng trong nhà, ngoài trời. Ứng dụng chiếu sáng là một ứng dụng không thể thiếu đối với đèn LED. Hiện nay, đèn LED đang dần dần được thay thế cho các loại đèn truyền thống khác như đèn sợi đốt, đèn halogen,… Khi đời sống ngày càng nâng cao, đèn LED không những có tác dụng chiếu sáng, mà nó còn góp phần vào việc trang trí không gian trở nên lung linh và đầy màu sắc. Dùng đèn LED vào mục đích chiếu sáng rất tiết kiệm điện năng so với đèn sợi đốt vì hiệu suất phát quang của nó rất cao và tuổi thọ của nó rất lớn (có thể đến 100 000 giờ). Đèn LED còn được ứng dụng trong y học. Chẳng hạn, dùng đèn LED, với ánh sáng thích hợp, để trẻ hoá da, trị mụn trứng cá trên da, trị bệnh vàng da sơ sinh.

3. Theo thuyết điện li, trong dung dịch, các hợp chất hoá học như acid, base, muối bị phân li thành các ion dương và ion âm. Các ion có thể chuyển động tự do trong dung dịch và trở thành các hạt mang điện, dung dịch đó gọi là chất điện phân. Dùng một bình đựng dung dịch điện phân, nhúng hai điện cực vào trong dung dịch và thiết lập một hiệu điện thế giữa hai điện cực bằng cách nối một điện cực với cực dương của nguồn điện, điện cực đó gọi là anot (điện cực dương); nối điện cực kia với cực âm của nguồn điện gọi là catot (điện cực âm). Dưới tác dụng của điện trường, các ion chuyển dịch về hai điện cực: ion dương chạy về catot, ion âm chạy về anot. Tại các điện cực xảy ra các phản ứng hoá học và giải phóng ra các chất ở điện cực.

Trường hợp dung dịch điện phân là $CuSO_4$ thì các ion dương Cu^{2+} chạy về catot, ở đây nhận thêm electron biến thành nguyên tử Cu bám vào điện cực; các ion âm OH^- chạy về anot, chúng nhường electron cho điện cực này và biến đổi thành nước và khí oxygen. Sau thí nghiệm ta thấy có các bọt khí oxygen bám vào anot và một số thoát ra khỏi dung dịch điện phân. Đồng thời, dung dịch $CuSO_4$ loãng dần (mất bớt Cu^{2+} và có thêm nước). Ở lớp 8, không yêu cầu xem xét bản chất dòng điện trong chất điện phân.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

 **Ý tưởng chung**: Để HS tự trải nghiệm kiểm chứng các tác dụng của dòng điện:

– Tác dụng nhiệt;

– Tác dụng phát sáng;

– Tác dụng hoá học;

– Tác dụng sinh lí.

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV đặt vấn đề: Không nhìn thấy dòng điện, nhưng có thể nhận biết được sự tồn tại của nó qua quan sát các tác dụng của nó. "Hãy kể những tác dụng của dòng điện mà em biết".

 GV để HS tự do phát biểu, không khẳng định đúng, sai mà ghi tất cả các ý kiến lên bảng, chọn ra một số tác dụng để xem xét.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU TÁC DỤNG NHIỆT CỦA DÒNG ĐIỆN

 – GV cho HS làm việc theo nhóm, thực hiện thí nghiệm mô tả ở Hình 23.1 SGK. GV theo dõi các nhóm, kịp thời giúp đỡ, gợi ý, hướng dẫn, động viên các nhóm.

– GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm. GV chốt lại kết luận về tác dụng nhiệt của dòng điện.

– GV cho HS trả lời câu hỏi SGK.

 GV nhắc HS cẩn thận trong quá trình làm thí nghiệm, khi các mảnh giấy bị cháy, dễ xảy ra hoả hoạn.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TÁC DỤNG PHÁT SÁNG CỦA DÒNG ĐIỆN

 – GV cho HS làm việc theo nhóm, thực hiện thí nghiệm mô tả ở Hình 23.2 SGK. GV theo dõi các nhóm, kịp thời giúp đỡ, gợi ý, hướng dẫn, động viên các nhóm.

– GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm. Sau đó trả lời câu hỏi: Qua thí nghiệm đã thực hiện, rút ra kết luận gì về tác dụng của dòng điện?

– GV chốt lại kết luận về tác dụng phát sáng của dòng điện.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU TÁC DỤNG HOÁ HỌC CỦA DÒNG ĐIỆN

 – GV cho HS làm việc theo nhóm, thực hiện thí nghiệm mô tả ở Hình 23.4 SGK. GV theo dõi các nhóm, kịp thời giúp đỡ, gợi ý, hướng dẫn, động viên các nhóm.

– GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm. GV chốt lại kết luận về tác dụng hoá học của dòng điện.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU TÁC DỤNG SINH LÍ CỦA DÒNG ĐIỆN

 – GV yêu cầu HS đọc mục IV SGK và trả lời câu hỏi "Thế nào là tác dụng sinh lí của dòng điện?".

– GV phân tích để HS hiểu được sự nguy hiểm khi sơ ý để dòng điện chạy qua cơ thể người. Đồng thời, HS thấy được trong y học, dòng điện thích hợp có thể chữa một số bệnh.

– GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi:

+ Nêu ví dụ ứng dụng tác dụng phát sáng của dòng điện trong thực tế.

+ Vì sao khi trời mưa gió, không được lại gần dây điện rơi xuống mặt đường?

 1. HS tự trả lời.

2. Tránh bị điện giật, nguy hiểm đến tính mạng. (B)

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức về tác dụng của dòng điện gồm:

– Tác dụng nhiệt.

– Tác dụng phát sáng.

– Tác dụng hoá học.

– Tác dụng sinh lí.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các bài tập dưới đây để kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS, sử dụng mục "Em có thể" để giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

1. Đề bài

Câu 1. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về tác dụng của dòng điện.

STT	Nói về tác dụng của dòng điện	Đánh giá	
1	Bất cứ dòng điện nào cũng có tác dụng nhiệt, tác dụng phát sáng và tác dụng hoá học.	Đúng	Sai
2	Dòng điện chạy qua bình dung dịch điện phân chỉ có tác dụng hoá học.	Đúng	Sai
3	Dây tóc bóng đèn điện sáng lên khi có dòng điện chạy qua là biểu hiện tác dụng nhiệt và tác dụng phát sáng của dòng điện.	Đúng	Sai
4	Dòng điện chạy qua bất cứ vật dẫn nào cũng gây ra tác dụng nhiệt.	Đúng	Sai

Câu 2. Dòng điện chạy trong mạch điện có thể gây ra những tác dụng nào? Những tác dụng đó được ứng dụng như thế nào trong đời sống và kĩ thuật?

Câu 3. Bằng những cách nào nhận biết được tác dụng nhiệt, tác dụng hoá học của dòng điện?

2. Đánh giá

Câu 1. 1. Sai; 2. Sai; 3. Đúng; 4. Đúng. (H)

Câu 2. Có thể gây ra các tác dụng: nhiệt, phát sáng, hoá học, sinh lí.

– Ứng dụng tác dụng nhiệt: bóng đèn điện sợi đốt, bếp điện, bàn là điện,…

– Ứng dụng tác dụng phát sáng: điôt phát quang (LED) để trang trí, quảng cáo,…

– Ứng dụng tác dụng hoá học: mạ điện,…

– Ứng dụng tác dụng sinh lí: chữa bệnh,… (VD1)

Câu 3. Tuỳ sự sáng tạo của HS mà đánh giá. (VD1)

Bài 24. CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Thực hiện thí nghiệm để nêu được số chỉ của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện.

– Thực hiện thí nghiệm để nêu được khả năng sinh ra dòng điện của pin (hay acquy) được đo bằng hiệu điện thế (còn gọi là điện áp) giữa hai cực của nó.

– Nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện và đơn vị đo hiệu điện thế.

II CHUẨN BỊ

Đối với cả lớp:

– Thiết bị để chiếu các hình vẽ lên màn ảnh.

Đối với mỗi nhóm HS:

– Bốn pin loại 1,5 V đặt trong giá đựng pin;

– Bóng đèn pin lắp sẵn vào đế đèn;

– Các đoạn dây nối có vỏ bọc cách điện;

– Công tắc;

– Biến trở con chạy;

– Ampe kế có GHĐ 1 A và có ĐCNN là 0,05 A;

– Vôn kế có GHĐ 5 V và có ĐCNN là 0,1 V.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Theo yêu cầu cần đạt trong chương trình, ở lớp 8 không yêu cầu đưa vào định nghĩa cường độ dòng điện mà chỉ yêu cầu HS nêu được số chỉ của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện. Hiểu đầy đủ hơn, cường độ dòng điện là đại lượng vật lí đặc trưng cho độ mạnh, yếu của dòng điện và được đo bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

Độ lớn dòng điện tức thời tính theo công thức $i = \frac{dq}{dt} = q'(t)$; dq là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong thời gian rất nhỏ dt, q'(t) là đạo hàm của điện lượng theo thời gian. Công thức này được áp dụng trong các bài toán về dòng điện xoay chiều hoặc dòng điện biến đổi.

Với dòng điện không đổi $I = \frac{q}{t}$, trong đó q là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong thời gian t.

Theo định nghĩa này, đơn vị của cường độ dòng điện trong hệ đơn vị đo lường SI là ampe, kí hiệu là A và $1\ A = \frac{1\ C}{1\ s}$.

Trong thí nghiệm, HS cần sử dụng biến trở, đây là dụng cụ HS chưa biết, GV cần giới thiệu đó là một dụng cụ dùng để thay đổi dòng điện chạy trong mạch.

Ở thí nghiệm này cũng như ở phần sau đó của bài học, GV không cần thông báo cũng không yêu cầu HS tìm hiểu về nguyên tắc hoạt động của ampe kế.

Tương tự như vậy, hiệu điện thế cũng là một khái niệm khá trừu tượng. Trước hết, khái niệm hiệu điện thế gắn liền với tính chất "thế" của trường tĩnh. Từ đó, người ta đưa vào khái niệm hiệu điện thế giữa hai điểm đặc trưng cho điện trường về mặt dự trữ năng lượng và có giá trị xác định với hai điểm xác định trong điện trường. Hiệu điện thế U_{MN} giữa hai điểm M và N của điện trường có giá trị bằng công của lực điện trường thực hiện khi di chuyển một đơn vị điện tích dương từ M tới N, hay $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$ với $q > 0$ và A_{MN} là công của lực điện trường.

Đơn vị của hiệu điện thế là vôn, kí hiệu là V. Từ định nghĩa hiệu điện thế thì 1 V là hiệu điện thế giữa hai điểm của một điện trường sao cho khi di chuyển một đơn vị điện tích $q = 1\ C$ từ điểm này tới điểm kia thì lực điện trường thực hiện một công $A_{MN} = 1\ J$.

$$1\ V = \frac{1\ J}{1\ C}$$

Trong các nguồn điện có sự chuyển hoá các năng lượng khác thành năng lượng điện, kết quả tạo ra sự tập trung điện tích ở hai cực của nguồn điện và giữa chúng có một hiệu điện thế. Sự tập trung điện tích sẽ tạo ra một điện trường ngăn cản sự chuyển động của điện tích về hai cực. Do đó cần cung cấp cho nguồn một năng lượng để làm điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường thông qua tác dụng một ngoại lực (còn gọi là lực lạ). Khi xảy ra sự cân bằng động giữa ngoại lực dịch chuyển điện tích và lực do điện trường giữa hai cực của nguồn thì giữa hai cực của nguồn có một hiệu điện thế gọi là suất điện động của nguồn.

Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đo bằng thương số công A của các lực lạ làm di chuyển điện tích dương q bên trong nguồn điện và độ lớn của điện tích q đó: $E = \frac{A}{q}$.
Giá trị hiệu điện thế ghi trên vỏ các nguồn điện chính là giá trị suất điện động của nguồn.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Ở Bài 1, HS đã biết ampe kế dùng để đo cường độ dòng điện, vôn kế dùng để đo hiệu điện thế. Phần khởi động này hướng HS tới nội dung cụ thể hơn, liên quan đến số chỉ của ampe kế và vôn kế.

 Tổ chức để HS thảo luận và trả lời câu hỏi như trong SGK: *Số chỉ của ampe kế và vôn kế cho ta biết điều gì?*

Trong quá trình HS thảo luận, GV không khẳng định hoặc phủ định ý kiến trả lời của HS đưa ra mà chỉ nói với HS rằng sẽ được làm rõ khi nghiên cứu bài học.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS TÌM HIỂU CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN

 GV cho HS hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm như sơ đồ Hình 24.1 SGK, sau đó rút ra các kết luận về cường độ dòng điện.



– Tổ chức cho HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm như sơ đồ Hình 24.1 SGK khi dịch chuyển con chạy của biến trở và rút ra kết luận về mối quan hệ giữa độ sáng của bóng đèn và số chỉ trên ampe kế.

– Tổ chức cho HS báo cáo thảo luận, kết quả thí nghiệm thu được. Từ đó, rút ra ý nghĩa của số chỉ ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện.

– GV thông báo về kí hiệu, đơn vị của cường độ dòng điện. Kí hiệu của ampe kế trong mạch điện.

– Tổ chức cho HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong mục I SGK.

 Trước khi các nhóm tiến hành thí nghiệm, GV cần kiểm tra mạch điện HS đã mắc, nếu mắc đúng mới cho HS đóng công tắc để tiến hành thí nghiệm.

 CH: GHĐ: 0,6 A; ĐCNN: 0,02 A; GHĐ: 3 A; ĐCNN: 0,1 A.

Mắc ampe kế vào mạch điện sao cho ampe kế nối tiếp với dụng cụ muốn đo cường độ dòng điện. Chốt dương (+) của ampe kế nối với cực dương của nguồn điện. Không được mắc hai chốt của ampe kế trực tiếp vào hai cực của nguồn điện để tránh làm hỏng ampe kế và nguồn điện. (VD1)

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS TÌM HIỂU HIỆU ĐIỆN THẾ

Cho HS quan sát các nguồn điện để HS nhận ra trên mỗi nguồn điện đều có ghi số vôn. Sau đó, GV giới thiệu về hiệu điện thế cho HS. Cho HS làm việc nhóm để rút ra nhận xét về sự ảnh hưởng của giá trị hiệu điện thế trên hai cực của nguồn điện vào cường độ dòng điện trong mạch.



– GV hướng dẫn HS làm việc cá nhân quan sát các nguồn điện phát hiện được trên mỗi nguồn điện có ghi số vôn. GV giới thiệu số vôn này là hiệu điện thế trên hai cực của nguồn điện.

– Tổ chức cho HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm như sơ đồ Hình 24.2 SGK khi thay các nguồn điện khác nhau và rút ra nhận xét về sự ảnh hưởng của giá trị hiệu điện thế trên hai cực của nguồn điện vào cường độ dòng điện trong mạch.

– Tổ chức cho HS báo cáo thảo luận, kết quả thí nghiệm thu được.

– GV thông báo về kí hiệu, đơn vị của hiệu điện thế. Kí hiệu của vôn kế trong mạch điện.

– Tổ chức cho HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong SGK.

CH: Đối với pin mới thì số chỉ vôn kế đo được bằng giá trị ghi trên pin, nhưng đối với pin cũ thì số chỉ vôn kế đo được nhỏ hơn giá trị ghi trên pin. (H)

Phần "Em có biết" trong nội dung này cần được thông báo cho HS để HS chú ý an toàn khi sử dụng các đồ dùng và thiết bị điện.

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Cường độ dòng điện, đơn vị đo cường độ dòng điện.

– Hiệu điện thế, đơn vị đo hiệu điện thế.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Đánh giá trong khi học: Đánh giá kĩ năng thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về cường độ dòng điện và hiệu điện thế của HS.

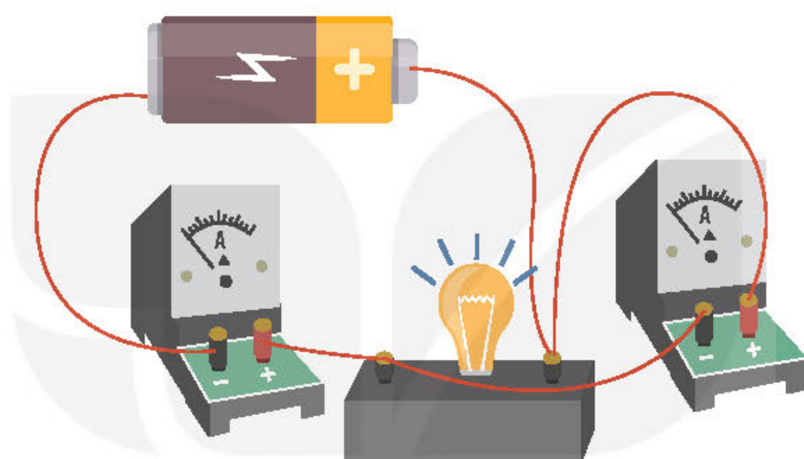
Đánh giá sau khi học:

1. Đề bài

Câu 1. Em hãy hoàn thành bảng dưới đây.

Đại lượng	Kí hiệu	Đơn vị	Dụng cụ đo
Cường độ dòng điện	...?...	...?...	...?...
Hiệu điện thế	...?...	...?...	...?...

Câu 2. Em hãy vẽ sơ đồ của mạch điện sau (trong sơ đồ chỉ rõ các chốt dương và âm của các dụng cụ đo).

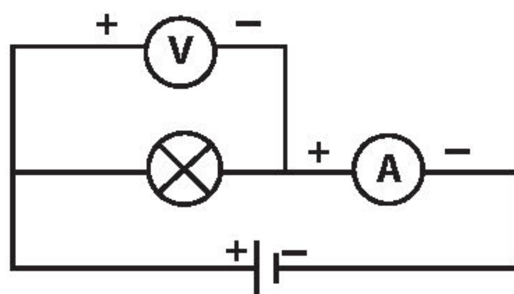


2. Đánh giá

Câu 1. (H)

Đại lượng	Kí hiệu	Đơn vị	Dụng cụ đo
Cường độ dòng điện	I	Ampe	Ampe kế
Hiệu điện thế	U	Vôn	Vôn kế

Câu 2. (H)



Bài 25. THỰC HÀNH ĐO CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

Đo được cường độ dòng điện và hiệu điện thế bằng dụng cụ thực hành.

II CHUẨN BỊ

Đối với cả lớp:

– Thiết bị để chiếu các hình vẽ lên màn ảnh.

– Bảng kết quả thí nghiệm GV đã tiến hành.

Đối với mỗi nhóm HS:

– Nguồn điện: 1,5 V; 3 V; 6 V;

– Một ampe kế có GHĐ là 0,5 A và có ĐCNN là 0,01 A;

– Một vôn kế có GHĐ là 6 V và có ĐCNN 0,1 V;

– Một công tắc;

– Một bóng đèn pin lắp sẵn vào đế đèn;

– Các đoạn dây dẫn có vỏ bọc cách điện và kẹp nối dây ở hai đầu;

– Mỗi HS chuẩn bị mẫu báo cáo sẵn đã cho ở cuối bài.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Theo yêu cầu cần đạt, bài này hướng tới phát triển kĩ năng thực hành của HS. GV cũng có thể tổ chức dạy học gắn bài này với Bài 24 để trở thành một chủ đề lớn hơn.

Thông qua bài này giúp HS khắc phục quan niệm sai lầm khá phổ biến đó là dòng điện bị “tiêu thụ” trong mạch bởi các thiết bị điện. Do đó, nhiệm vụ của bài thực hành là đo cường độ dòng điện khi đặt ampe kế trước và sau bóng đèn theo chiều dòng điện.

Trong bài này cũng chưa cần đề cập mạch mắc nối tiếp, mạch mắc song song, nội dung này sẽ được học ở lớp 9.

Đối với phép đo hiệu điện thế có hai nhiệm vụ: đo hiệu điện thế trên hai cực của nguồn và đo hiệu điện thế trên hai đầu dụng cụ dùng điện.

Khi đo hiệu điện thế trên hai cực của nguồn điện có 2 trường hợp xảy ra:

– Khi nguồn điện không mắc với mạch điện, giá trị số chỉ trên vôn kế chính là suất điện động của nguồn điện, là giá trị hiệu điện thế trên pin, acquy. $U = E - I.r = E$; do $I = 0$.

– Khi nguồn mắc với mạch điện, do I khác 0 nên U khác E. Với các pin cũ thì giá trị điện trở trong r là đáng kể và khi đó U sẽ khác E.

Khi đo hiệu điện thế trên hai đầu dụng cụ dùng điện như bóng đèn, điện trở, thì tuỳ vào lúc đó có dòng điện chạy trong dụng cụ hay không mà giá trị U có thể bằng hoặc khác 0.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Hoạt động này nhằm đưa ra vấn đề để HS thảo luận và trả lời theo quan điểm của mình. GV chưa cần đánh giá đúng, sai mà thông báo rằng kết quả sẽ được thể hiện khi các em làm thí nghiệm.

 GV đưa ra vấn đề như trong SGK: *Một HS cho rằng "Bóng đèn tiêu thụ dòng điện, do đó cường độ dòng điện sẽ giảm sau khi đi qua bóng đèn". Em có đồng ý với bạn HS đó không? Làm thế nào để kiểm tra ý kiến của mình?*

Yêu cầu HS thảo luận và trả lời, sau đó định hướng vào nội dung bài thực hành.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS ĐO CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ

 Ở bài học trước HS, đã học về cường độ dòng điện và hiệu điện thế. Ở bài học này, việc trực tiếp thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế sẽ giúp HS ghi nhớ lại những phần đã được học.

 – GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, số lượng HS nhóm phụ thuộc vào số lượng dụng cụ, thiết bị mà GV chuẩn bị được (nên để mỗi nhóm không quá 5 thành viên).

– GV đưa ra từng nhiệm vụ cụ thể cho nội dung thực hành như: thời gian, yêu cầu cần đạt. GV có thể khuyến khích các nhóm bằng điểm thưởng đối với nhóm làm nhanh và chính xác.

– GV tổ chức hoạt động theo nhóm để HS lần lượt tiến hành các nội dung thực hành. GV có thể làm mẫu các thao tác khó hoặc giải đáp thắc mắc của HS (nếu có).

Nội dung thực hành	Thời gian đề xuất thực hiện	Yêu cầu cần đạt
Đo cường độ dòng điện	10 phút – 15 phút	– Mắc đúng mạch điện theo sơ đồ. – Đo được cường độ dòng điện chạy qua tại vị trí (1) và (2).

Nội dung thực hành	Thời gian đề xuất thực hiện	Yêu cầu cần đạt
		– Nêu được nhận xét về giá trị cường độ dòng điện qua tại vị trí (1) và (2) đối với cùng một nguồn điện.
Đo hiệu điện thế	10 phút – 15 phút	– Đo được giá trị hiệu điện thế của các nguồn điện. – Mắc đúng mạch điện theo sơ đồ. – Đo được hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn. – Nêu được nhận xét về giá trị của hiệu điện thế trên bóng đèn và giá trị hiệu điện thế của nguồn điện.

– GV quan sát và hỗ trợ HS, đồng thời nhắc nhở HS về mặt thời gian để hoàn thành toàn bộ nội dung bài thực hành.

– Ở từng nội dung, GV tổ chức cho các nhóm trao đổi thảo luận, so sánh giá trị thu được giữa các nhóm, lí giải sự khác biệt về kết quả thu được giữa các nhóm.

– GV có thể củng cố kiến thức về cường độ dòng điện và hiệu điện thế dựa trên việc trình chiếu và phân tích kết quả thực hành của một vài nhóm HS.

 – GV cần lưu ý HS cẩn thận khi tiến hành lắp đặt và thực hành thí nghiệm.

– Trước khi các nhóm tiến hành thí nghiệm, GV cần đi kiểm tra mạch điện HS đã mắc, nếu mắc đúng mới cho HS đóng công tắc để tiến hành thí nghiệm.

– GV nên hướng dẫn kĩ và làm mẫu một số thao tác lắp đặt mạch điện từ sơ đồ mạch điện đã cho.

– Trong quá trình thực hành, GV cần bao quát lớp để hỗ trợ các nhóm hoàn thành nội dung bài học, đồng thời đánh giá được kĩ năng và thái độ của HS.

– GV có thể sử dụng điểm thực hành như phần điểm thưởng để khuyến khích HS.

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS HOÀN THÀNH MẪU BÁO CÁO THỰC HÀNH

 HS tự hoàn thành mục 1 và 2 trong báo cáo thực hành.

3. Các bước tiến hành

Đo cường độ dòng điện	Đo hiệu điện thế U
– Mắc mạch điện với nguồn điện là pin 1,5 V theo sơ đồ Hình 25.1 SGK. Khi đó công tắc đang ngắt, mạch hở.	– Đo giá trị hiệu điện thế của pin 1,5 V và ghi vào bảng số liệu.

Đo cường độ dòng điện	Đo hiệu điện thế U
– Mắc ampe kế vào mạch, đóng công tắc và đo giá trị cường độ dòng điện I_1 chạy qua mạch ở vị trí (1) và ghi vào bảng số liệu. – Lặp lại thí nghiệm để đo cường độ dòng điện I_2 tại vị trí (2) và ghi vào bảng số liệu. – Thay pin 1,5 V bằng pin 3 V và pin 6 V rồi lặp lại thí nghiệm.	– Mắc vôn kế để đo hiệu điện thế trên hai đầu bóng đèn $Đ_1$. Giá trị này chính là hiệu điện thế giữa hai vị trí (1) và (2) (Hình 25.2 SGK). Công tắc bị ngắt và mạch hở. – Đóng công tắc, đọc giá trị hiệu điện thế trên bóng đèn U. – Thay pin 1,5 V bằng pin 3 V và lặp lại thí nghiệm.

4. Kết quả thí nghiệm

Bảng 25.1. Bảng số liệu đo cường độ dòng điện

Lần đo	I_1 (A) Vị trí 1	I_2 (A) Vị trí 2
Pin 1,5 V	0,14	0,14
Pin 3 V	0,20	0,20
Pin 6 V	0,46	0,46

Bảng 25.2. Bảng số liệu đo hiệu điện thế

Lần đo	$U_{nguồn}$ (V)	U (V)
Pin 1,5 V	1,5	1
Pin 3 V	3	2,2

CH: 1. Cường độ dòng điện tại các vị trí 1, 2 đối với từng pin là bằng nhau. (H)

2. Giá trị của hiệu điện thế trên bóng đèn nhỏ hơn giá trị hiệu điện thế của nguồn. (H)

3. Giá trị thu được giữa các nhóm có thể sai khác do:

– Hiệu điện thế của nguồn điện (pin) không hoàn toàn chính xác là 3 V; 6 V.

– Mối nối dây dẫn lỏng lẻo.

– Cách đặt mắt đọc số chỉ ampe kế và vôn kế chưa chính xác.

– Dây dẫn, ampe kế cũng có thành phần cản trở dòng điện nên với các dây dẫn ở các nhóm khác nhau sẽ cản trở và tiêu thụ điện khác nhau. (VD2)



Nội dung “Em có biết” GV có thể giới thiệu các cách mắc dụng cụ điện cho HS gồm mắc nối tiếp, song song.

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT


GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài thực hành, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục “Em đã học”. Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Cách đo cường độ dòng điện.

– Cách đo hiệu điện thế.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Đánh giá trong khi học: Đánh giá kĩ năng thực hiện thí nghiệm đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế của HS.

Đánh giá sau khi học:

1. Đề bài

Câu 1. Khi dùng ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch, cần chú ý chọn ampe kế

A. có kích thước phù hợp.

B. có giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất phù hợp.

C. có màu sắc phù hợp.

D. có khối lượng phù hợp.

Câu 2. Muốn đo hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện thì phải mắc vôn kế

A. nối tiếp với bóng đèn. B. song song với bóng đèn.

C. song song với nguồn điện. D. nối tiếp với nguồn điện.

Câu 3. Trong giờ thực hành, các bạn HS phải lắp một mạch điện song song gồm các dụng cụ sau: một nguồn điện, một công tắc, hai đèn $Đ_1$ và $Đ_2$, một ampe kế đo cường độ dòng điện qua $Đ_1$.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện trên. Ghi rõ chốt của ampe kế.

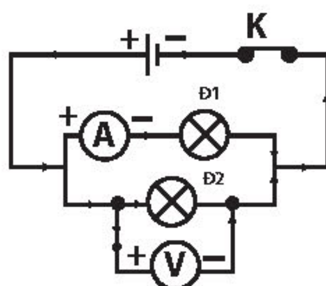
b) Thêm vào trong mạch một vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_2$. Ghi rõ các chốt của vôn kế và chiều dòng điện trong mạch khi công tắc đóng.

2. Đánh giá

Câu 1. B. (H)

Câu 2. C. (B)

Câu 3. (VD1)



Bài 26. NĂNG LƯỢNG NHIỆT VÀ NỘI NĂNG

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nhận biết được khái niệm nhiệt năng, khái niệm nội năng.

– Nhận biết được nội năng là loại năng lượng chúng ta thường gặp hằng ngày.

– Nhận biết được khi một vật được làm nóng lên (nhận được nhiệt năng) thì các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động nhanh lên làm cho nhiệt độ của vật tăng lên.

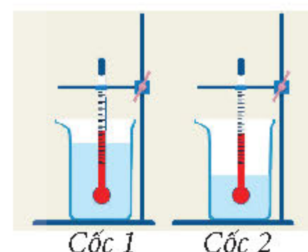
II CHUẨN BỊ

– Thiết bị để chiếu các hình vẽ lên màn ảnh.

– Nếu có thể, nên chiếu trên màn hình ảnh chụp thí nghiệm của Brown kèm theo hình vẽ quỹ đạo chuyển động của các hạt Brown trong SGK.

– Chuẩn bị phiếu kiểm tra cuối bài theo mẫu sau:

So sánh và giải thích sự so sánh các đại lượng sau đây của hai lượng nước ở hai cốc vẽ trong hình bằng cách điền vào các chỗ trống trong bảng.



Đại lượng	Cốc 1	Cốc 2	So sánh	Giải thích
Khối lượng	m_1	m_2	$m_1 > m_2$	Lượng nước ở cốc 1 nhiều hơn ở cốc 2
Nhiệt độ	...?...	...?...	...?...	...?...
Tổng động năng phân tử	...?...	...?...	...?...	...?...
Tổng thế năng phân tử	...?...	...?...	...?...	...?...
Nội năng	...?...	...?...	...?...	...?...

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Nhiệt năng và nội năng là hai trong số các khái niệm quan trọng nhất của nhiệt động lực học (NĐLH). NĐLH là lĩnh vực vật lí nghiên cứu các quá trình biến đổi trong tự nhiên

theo quan điểm năng lượng, chủ yếu là các quá trình biến đổi từ nhiệt năng sang các dạng năng lượng khác và ngược lại.

NĐLH khái quát các kết quả quan sát và thực nghiệm thành các định luật, thường được gọi là các nguyên lí của NĐLH. Hai nguyên lí của NĐLH thường được đưa vào chương trình giáo dục phổ thông là nguyên lí I và nguyên lí II.

Nguyên lí I: Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng nhiệt lượng và công mà vật nhận được:

$$\Delta U = Q + A.$$

Nguyên lí trên thực chất chỉ là sự vận dụng định luật bảo toàn năng lượng vào các quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.

Nguyên lí II: Phát biểu của Clausius (1822 – 1888): "Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn".

Phát biểu của Carnot (1796 – 1832): "Động cơ nhiệt không thể chuyển hoá tất cả nhiệt lượng thành công cơ học".

– Hai khái niệm nhiệt năng và nội năng có vai trò rất quan trọng trong NĐLH. Quan trọng tới mức độ người ta coi NĐLH là lĩnh vực vật lí nghiên cứu về nội năng và sự biến đổi nội năng.

HS đã được làm quen với khái niệm nhiệt năng ngay từ cấp Tiểu học. Khái niệm này cũng đã được nhắc tới nhiều lần trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6 và lớp 7, ở cả ba lĩnh vực Vật lí, Hoá học và Sinh học. Khái niệm nội năng là khái niệm HS chưa được học ở các lớp dưới.

Nội năng của một vật là năng lượng lưu trữ trong vật dưới dạng động năng của chuyển động nhiệt và thế năng tương tác của phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật:

$$U = \sum E_đ + \sum E_t$$

Chú ý, vì bản chất của lực tương tác phân tử, nguyên tử là lực điện, nên thế năng tương tác phân tử, nguyên tử là thế năng điện không phải thế năng hấp dẫn mà HS đã được học trong môn Khoa học tự nhiên 6.

Nội năng của một vật được coi là một hàm trạng thái của vật, có thứ nguyên của năng lượng. Ứng với mỗi trạng thái, vật có một nội năng xác định. Khi vật chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác thì nội năng của vật biến đổi.

Định nghĩa trên của nội năng là định nghĩa trong phạm vi hẹp của NĐLH. Một cách khái quát thì phải coi nội năng là tổng của mọi dạng năng lượng tích luỹ trong vật. Nếu trong vật có các quá trình biến đổi hoá học, hạt nhân,... thì nội năng bao gồm cả hoá năng và năng lượng hạt nhân.

– Để mô tả các quá trình biến đổi trạng thái người ta còn thường dùng khái niệm nhiệt lượng Q. Vì nhiệt lượng Q có đơn vị jun (J) nên đôi khi người ta coi nhiệt lượng cũng là một dạng năng lượng. Thực ra nhiệt lượng không phải là một dạng năng lượng vì nó không phải là hàm trạng thái của vật. Nhiệt lượng chỉ là số đo nhiệt năng vật thu thêm vào hoặc mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt. Nó chỉ tồn tại khi đang có quá trình truyền nhiệt, còn khi vật đã ở trạng thái cân bằng (không trao đổi năng lượng với các vật khác) thì không còn đại lượng này.

Về mặt bản chất thì nhiệt độ chỉ là số đo động năng trung bình của các phân tử chuyển động hỗn loạn theo một đơn vị khác nên phải nói "Khi động năng trung bình của các phân tử cấu tạo nên vật tăng thì nhiệt độ của vật tăng" hoặc "Khi các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao". Tuy nhiên để phù hợp với nhận thức của HS THCS, người ta thường nói: "Khi nhiệt độ của vật càng cao, các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động hỗn loạn càng nhanh". Khi lên cấp THPT sẽ làm rõ bản chất của hiện tượng để đưa ra cách phát biểu phù hợp với quy luật nhân quả.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Tuy HS chưa được học khái niệm nội năng, nhưng rất có thể các em đã từng nghe nói tới nội năng hoặc vừa nghe thấy thầy, cô giáo nói tới từ "nội năng" thì các em đã có ngay ý niệm ban đầu về khái niệm này. Do đó, cứ để các em phát biểu những ý niệm, cảm nghĩ ban đầu của mình về khái niệm này, trong quá trình dạy học sẽ tìm cách làm cho các em hiểu đầy đủ và chính xác hơn. Đây là cách khởi động bài học theo kiểu dạy học kiến tạo.


Tổ chức để HS thảo luận về câu hỏi trong phần khởi động của bài.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS TÌM HIỂU MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA PHÂN TỬ, NGUYÊN TỬ VÀ KHÁI NIỆM NĂNG LƯỢNG NHIỆT


Chương trình chỉ đưa ra yêu cầu cần đạt là "HS nhận biết được khái niệm năng lượng nhiệt", nhưng không nói rõ là nhận biết ở mức độ nào. Nếu chỉ là nhận biết về mặt hiện tượng thì ngay ở lớp 6, các em đã biết cách nhận ra dạng năng này từ nguồn sinh ra nó rồi. Nếu là nhận biết về mặt bản chất thì chương trình lại không đề cập chuyển động nhiệt và lực tương tác của phân tử là cơ sở để đưa ra định nghĩa mang tính bản chất của khái niệm nhiệt năng.

Nhóm tác giả cho rằng ở lớp 8, cần yêu cầu HS nhận biết bản chất của năng lượng nhiệt, không thể chỉ yêu cầu HS nhận biết nhiệt năng như ở lớp 6. Tuy nhiên, nếu dành một phần của bài học để trình bày về chuyển động nhiệt và lực tương tác của phân tử thì nội dung này lại không nằm trong yêu cầu cần đạt của chương trình. Do đó, nhóm tác giả chọn phương án sau:

– Trình bày về chuyển động nhiệt và lực tương tác của phân tử như là một nội dung "đọc hiểu" mở đầu cho việc tìm hiểu khái niệm năng lượng nhiệt (gọi tắt là nhiệt năng).

– Sau đó, GV dùng hệ thống các câu hỏi yêu cầu HS vận dụng những nội dung của phần đọc hiểu để giải thích một số hiện tượng thực tế có liên quan đến chuyển động và tương tác của các phân tử. Điều này sẽ giúp các em thấy được cơ sở thực tiễn của các nội dung lí thuyết đã được tiếp thu.

 *Phương án 1:*

– GV giới thiệu nội dung phần đọc hiểu. Nói rõ những nội dung này sẽ giúp chúng ta định nghĩa nhiệt năng.

– Tổ chức cho HS trao đổi trong nhóm 2, 3 người để trả lời các câu hỏi trong SGK.

– Tổ chức cho HS thảo luận về các phương án trả lời khác nhau để đưa ra kết luận.

Phương án 2:

– GV yêu cầu HS nhắc lại hiểu biết của mình về năng lượng nhiệt đã học ở lớp dưới để các em thảo luận nếu có ý kiến khác nhau.

– GV nêu rõ là hiểu biết về năng lượng nhiệt mà các em đã học chỉ mới là nhận ra được sự tồn tại của năng lượng nhiệt, còn bản chất của năng lượng này là gì thì qua bài học hôm nay các em sẽ biết.

– GV tiếp tục các hoạt động còn lại như trong phương án 1.

Từ đó hình thành khái niệm nhiệt năng.

Để HS hiểu rõ nhiệt năng, cần yêu cầu HS tìm ví dụ về nhiệt năng trong đời sống, chú ý đến sự tồn tại và trao đổi nhiệt năng trong cơ thể người.

 CH: Các phân tử nước hoa cũng như các phân tử không khí đều chuyển động hỗn loạn theo mọi phía nên không ngừng va chạm vào nhau. Do đó, các phân tử nước hoa không chuyển động thẳng từ lọ nước hoa đến cuối lớp mà chuyển động theo đường dích dắc có tổng độ dài lớn gấp nhiều lần khoảng cách từ đầu lớp đến cuối lớp. (VD2)

HĐ: 1. Hai cách để làm tăng nhiệt năng hai bàn tay mình:

– Cách 1: xoa liên tục hai bàn tay vào nhau.

– Cách 2: đưa hai tay lại gần nguồn nhiệt. (VD1)

2. HS tự tìm ví dụ. (B)

 Nội dung "Em có biết" nếu không đủ thời gian thì để các em về nhà tự đọc nội dung này. Nếu còn nhiều thời gian thì GV có thể giới thiệu ảnh chụp thí nghiệm Brown, hình vẽ chuyển động của các hạt phấn hoa, không cần phải làm thí nghiệm Brown. Có thể

dùng hình ảnh về quả bóng lớn tượng trưng cho quả địa cầu được hàng nghìn vận động viên xô đẩy trong lễ khai mạc Thế vận hội để minh hoạ cho chuyển động Brown (xem SGK Vật lí 8 biên soạn theo Chương trình giáo dục phổ thông năm 2006).

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT KHÁI NIỆM NỘI NĂNG


Khái niệm nội năng là một khái niệm khoa học mới không dễ hình dung, nên việc tổ chức để HS tự khám phá ra khái niệm này là không phù hợp với trình độ của đa số HS lớp 8. Do đó, SGK trình bày khái niệm này dưới dạng thông báo để GV thuyết trình hoặc hướng dẫn HS đọc hiểu.


Phương án 1:

– GV hướng dẫn HS đọc SGK để hiểu định nghĩa của nội năng, sau đó yêu cầu HS trình bày về khái niệm này mà không cần dạy theo trình tự trong SGK.

Phương án 2:

– GV giới thiệu nội dung phần đọc hiểu.

Với cả hai phương án, GV cần giúp HS thấy được sự tương tự và sự khác biệt giữa thế năng của trường hấp dẫn mà các em đã học với thế năng tương tác phân tử, nguyên tử. Vì HS mới học về tĩnh điện ở chương trước nên có thể nói để các em biết lực tương tác giữa các phân tử, nguyên tử là lực điện nên thế năng tương tác phân tử, nguyên tử là thế năng điện. (Bản chất của vấn đề này là: tuy tổng điện tích âm và dương của nguyên tử, phân tử bằng nhau, nhưng vì sự phân bố các điện tích không đối xứng nên các nguyên tử và phân tử bị phân cực, nghĩa là có chỗ mang điện âm có chỗ mang điện dương, do đó chúng hút và đẩy nhau. Tuy nhiên, nội dung này khó nên không nhất thiết phải trình bày với HS mà có thể thông báo ngay cho các em là tương tác phân tử là tương tác điện).


CH: 1. Nhiệt độ ở cốc a cao hơn ở cốc b, động năng của các phân tử ở cốc a lớn hơn. (VD1)

2. Nhiệt độ trong cốc a cao hơn nên động năng phân tử trong cốc a lớn hơn. Do đó nội năng của nước trong cốc a lớn hơn. (VD1)

Hoạt động 4. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT ĐƯỢC SỰ TĂNG GIẢM NỘI NĂNG CỦA VẬT, QUA ĐÓ HIỂU RÕ HƠN VỀ NHIỆT NĂNG VÀ NỘI NĂNG


Tuy nội dung này không được thể hiện tường minh trong yêu cầu cần đạt của chương trình, nhưng thực ra đây là một nội dung quan trọng của bài vì nó giúp HS hiểu

rõ hơn bản chất của hai khái niệm nhiệt năng và nội năng, phân biệt được rõ ràng hai khái niệm này. Phần này còn nhằm mục đích tổng kết bài và giúp GV đánh giá được mức độ hiểu bài của HS.

 – GV giới thiệu hoặc hướng dẫn HS đọc phần đọc hiểu.

– GV dựa vào các câu hỏi để giúp HS giải thích được bản chất của hiện tượng. Trả lời được các câu hỏi này là HS đã hoàn toàn đạt được mức độ yêu cầu của chương trình. Có thể tổ chức HS làm việc theo nhóm nhỏ để trả lời các câu hỏi.

– Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về sự thay đổi nội năng trong đời sống. Ví dụ yêu cầu HS giải thích khi người bị sốt, nhiệt độ cơ thể tăng thì về mặt NĐLH đã có hiện tượng gì xảy ra. Để làm giảm nhiệt độ của cơ thể người thì ngoài việc dùng thuốc người ta còn đúng các biện pháp vật lí như đắp khăn ướt lên trán người bệnh, xông cho người bệnh ra mồ hôi,… Việc HS giải thích được các hiện tượng thực tế này sẽ giúp các em thấy nhiệt năng và nội năng là các dạng năng lượng rất gần gũi với mình.

 CH: Tốc độ phân tử và động năng phân tử ở quả cầu tăng lên, ở nước giảm đi, do các phân tử của nước có động năng lớn hơn nên khi va chạm với các phân tử của quả cầu đã truyền bớt động năng cho các phân tử của quả cầu.

Nếu chỉ có nước và quả cầu trao đổi năng lượng với nhau thì theo định luật bảo toàn năng lượng hai độ lớn của nhiệt năng này (hai nhiệt lượng này) phải bằng nhau. Tuy nhiên ở đây còn có sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài nên chúng không hoàn toàn bằng nhau. (VD2)

HĐ: 1. Nước nhận nhiệt năng từ ngọn lửa truyền cho nên nhiệt độ của nước tăng dần.

2. Khi nước đã sôi, nhiệt độ của nước không tăng nữa dù tiếp tục đun vì khi đó nhiệt năng mà nước nhận được từ ngọn lửa đã chuyển hoá thành năng lượng được sử dụng để biến đổi trạng thái của nước từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí (sự bốc hơi) chứ không phải để làm tăng nhiệt độ của nước. (VD 2)

Hoạt động 5. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Năng lượng nhiệt.

– Nội năng.

– Sự tăng, giảm nội năng.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Đánh giá HS qua việc điền bảng.

Đại lượng	Cốc 1	Cốc 2	So sánh	Giải thích
Khối lượng	m_1	m_2	$m_1 > m_2$	Lượng nước ở cốc 1 nhiều hơn ở cốc 2.
Nhiệt độ	T_1	T_2	$T_1 = T_2$	Các nhiệt kế chỉ nhiệt độ giống nhau.
Tổng động năng phân tử	$\sum E_{đ1}$	$\sum E_{đ2}$	$\sum E_{đ1} > \sum E_{đ2}$	Vì số phân tử nước ở cốc 1 nhiều hơn.
Tổng thế năng phân tử	$\sum E_{t2}$	$\sum E_{t2}$	$\sum E_{t1} > \sum E_{t2}$	Vì số phân tử nước ở cốc 1 nhiều hơn.
Nội năng	U_1	U_2	$U_1 > U_2$	Vì động năng và thế năng phân tử bằng nhau nhưng số phân tử nước ở cốc 1 nhiều hơn.

Bài 27. THỰC HÀNH ĐO NĂNG LƯỢNG NHIỆT BẰNG JOULEMETER

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

Đo được năng lượng nhiệt mà vật nhận được khi bị đun nóng.

II CHUẨN BỊ

Đối với cả lớp:

– Bảng kết quả thí nghiệm GV đã tiến hành.

Đối với mỗi nhóm HS:

– Bình nhiệt lượng kế có dây đốt, que khuấy.

– Nhiệt kế.

– Dụng cụ đo năng lượng điện (joulemeter): là dụng cụ đo năng lượng điện do nguồn điện cung cấp.

– Nguồn điện 12 V.

– Bốn dây dẫn điện có vỏ cách điện và giắc cắm ở hai đầu dây.

– Mỗi HS chuẩn bị mẫu báo cáo như trong SGK.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Joulemeter bản chất là một dụng cụ đo điện năng hoặc công suất của nguồn điện thông qua đo cường độ dòng điện, hiệu điện thế và thời gian. Trong trường hợp nhà trường chưa có joulemeter, GV có thể hướng dẫn HS thừa nhận công thức tính điện năng A = U.I.t và dùng vôn kế, ampe kế để đo U, I và đồng hồ để đo thời gian t để thực hiện thí nghiệm.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 HS đã được học các nội dung về năng lượng nhiệt ở Bài 26, nên hoạt động này nhằm mục đích định hướng nghiên cứu.

 – GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, số lượng HS nhóm phụ thuộc vào số lượng dụng cụ, thiết bị mà GV chuẩn bị được (nên để mỗi nhóm không quá 5 thành viên).

– GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm: *"Khi muốn đun sôi một lượng nước xác định cần cung cấp bao nhiêu năng lượng nhiệt? Làm thế nào để đo được năng lượng nhiệt đó?"*, để đưa được phương án thí nghiệm và các bước tiến hành thí nghiệm đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS ĐO NĂNG LƯỢNG NHIỆT BẰNG JOULEMETER

 Trong các bài học trước, ta đã biết dòng điện có tác dụng nhiệt. Vì vậy, chúng ta sử dụng nguồn nhiệt là dây đốt được đặt trong bình nhiệt lượng kế. Khi dòng điện chạy qua dây đốt, năng lượng điện (được đọc trên joulemeter) sẽ chuyển hoá thành năng lượng nhiệt trên dây đốt và đun nóng nước.



– GV đưa ra từng nhiệm vụ cụ thể cho nội dung thực hành như: thời gian, yêu cầu cần đạt. GV có thể khuyến khích các nhóm bằng điểm thưởng đối với nhóm làm nhanh và chính xác.

– GV tổ chức hoạt động theo nhóm để HS lần lượt tiến hành các nội dung thực hành. GV có thể làm mẫu các thao tác khó hoặc giải đáp thắc mắc của HS (nếu có).

Nội dung thực hành	Thời gian đề xuất thực hiện	Yêu cầu cần đạt
Đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.	15 phút – 20 phút	– Mắc đúng mạch điện theo bố trí thí nghiệm Hình 27.2 SGK. – Đo được năng lượng nhiệt mà nước trong bình nhiệt lượng kế nhận được khi bị đun làm tăng nhiệt độ thêm 3 °C; 6 °C; 9 °C so với nhiệt độ ban đầu bằng joulemeter. – Nêu được nhận xét về năng lượng nhiệt cần thiết để đun nóng nước. – Từ thí nghiệm tính được nhiệt lượng cần thiết để đun lượng nước trong nhiệt lượng kế từ nhiệt độ ban đầu đến khi nước sôi ở 100 °C.

– GV quan sát và hỗ trợ HS, đồng thời nhắc nhở HS về mặt thời gian để hoàn thành toàn bộ nội dung bài thực hành.

– Ở từng nội dung, GV tổ chức cho các nhóm trao đổi thảo luận về kết quả thu được giữa các nhóm.

– GV dựa trên việc trình chiếu và phân tích kết quả thực hành của một vài nhóm HS có thể hướng dẫn HS tính được năng lượng nhiệt cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của một lượng nước từ nhiệt độ cho trước tới khi sôi.

 – GV cần lưu ý HS cẩn thận khi tiến hành lắp đặt và thực hành thí nghiệm.

– Trước khi các nhóm tiến hành thí nghiệm, GV cần đi kiểm tra mạch điện HS đã mắc, nếu mắc đúng mới cho HS đóng công tắc để tiến hành thí nghiệm.

– GV nên hướng dẫn kĩ và làm mẫu một số thao tác lắp đặt mạch điện từ sơ đồ mạch điện đã cho.

– Trong quá trình thực hành, GV cần bao quát lớp để hỗ trợ các nhóm hoàn thành nội dung bài học, đồng thời đánh giá được kĩ năng và thái độ của HS.

– GV có thể sử dụng điểm thực hành như phần điểm thưởng để khuyến khích HS.

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS HOÀN THÀNH MẪU BÁO CÁO THỰC HÀNH


2. Chuẩn bị

Dụng cụ thí nghiệm:

– Bình nhiệt lượng kế có dây đốt, que khuấy.

– Nhiệt kế.

– Dụng cụ đo năng lượng điện (joulemeter): là dụng cụ đo năng lượng điện do nguồn điện cung cấp.

– Nguồn điện 12 V.

– Bốn dây dẫn điện có vỏ cách điện và giắc cắm ở hai đầu dây.

3. Các bước tiến hành

– Đổ một lượng nước xác định vào bình nhiệt lượng kế sao cho nước ngập dây đốt và đầu đo của nhiệt kế.

– Mắc mạch điện như Hình 27.2 SGK. Lưu ý mắc chính xác hai dây từ nguồn điện vào joulemeter và hai dây nối từ joulemeter vào dây đốt bên trong bình nhiệt lượng kế.

– Khuấy nhẹ nước trong bình và đọc giá trị nhiệt độ ban đầu t_0 của nước.

– Bật công tắc nguồn điện, bấm nút start trên joulemeter để nguồn hoạt động, đồng thời khuấy nhẹ nước trong bình đến khi nhiệt độ tăng 3 °C so với giá trị ban đầu, đọc giá trị năng lượng điện trên joulemeter và ghi vào bảng số liệu trong báo cáo thực hành.

– Tiếp tục khuấy nhẹ nước trong nhiệt lượng kế và đọc giá trị trên joulemeter khi nước trong bình tăng nhiệt độ lần lượt là 6 °C, 9 °C so với nhiệt độ ban đầu và ghi vào bảng số liệu trong báo cáo thực hành.

– Tắt công tắc nguồn điện.

– Lặp lại thí nghiệm với lượng nước trong bình nhiều hơn lượng nước trong thí nghiệm lần 1.

4. Kết quả thí nghiệm

Bảng 27.1. Bảng số liệu đo nhiệt lượng lần 1

m = 86 g

Lần đo	t (°C)	Năng lượng nhiệt (J)
Bắt đầu đo	28,8	0
Tăng 3 °C	31,8	692
Tăng 6 °C	34,8	1570
Tăng 9 °C	37,8	3620

Bảng 27.2. Bảng số liệu đo nhiệt lượng lần 2 với lượng nước nhiều hơn lần 1

m = 182 g

Lần đo	t (°C)	Năng lượng nhiệt (J)
Bắt đầu đo	29,0	0
Tăng 3 °C	32,0	1750
Tăng 6 °C	35,0	4850
Tăng 9 °C	38,0	7960



CH: 1. Năng lượng nhiệt cần thiết để nước tăng nhiệt độ phụ thuộc vào khối lượng của nước, độ tăng nhiệt độ của nước. Khối lượng nước càng lớn, độ tăng nhiệt độ càng cao thì năng lượng nhiệt cần làm nóng nước cũng càng lớn. (H)

2. HS ước tính năng lượng nhiệt dựa vào khối lượng và độ tăng nhiệt độ của nước.

 – Nội dung "Em có biết": GV giới thiệu cho HS công thức tính nhiệt lượng cần thiết để nước tăng nhiệt độ.

– Theo lí thuyết, năng lượng nhiệt mà nước thu vào tỉ lệ thuận với khối lượng nước và độ tăng nhiệt độ của nước, tuy nhiên trong thực tế khi đo năng lượng nhiệt để nước tăng nhiệt độ luôn lớn hơn năng lượng nhiệt tính toán vì có một phần nhiệt năng bị mất mát ra môi trường xung quanh như toả nhiệt ra không khí, làm nóng nhiệt lượng kế, nóng nhiệt kế, dây dẫn,...

Hoạt động 4. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài thực hành, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến cách sử dụng joulemeter để đo năng lượng nhiệt.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

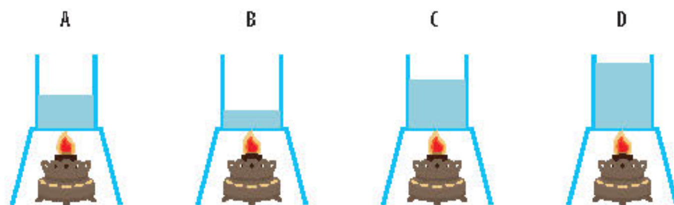
GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

Đánh giá trong khi học: Đánh giá kĩ năng thực hiện thí nghiệm đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

Đánh giá sau khi học:

1. Đề bài

Câu 1. Có bốn bình A, B, C, D chứa nước ở cùng một nhiệt độ. Sau khi dùng các đèn cồn giống hệt nhau để đun các bình này (hình bên). Người ta thấy nhiệt độ của các bình trở nên khác nhau.



a) Nhiệt độ bình nào cao nhất?

A. Bình A.

B. Bình B.

C. Bình C.

D. Bình D.

b) Yếu tố nào sau đây làm cho nhiệt độ của nước ở các bình khác nhau?

A. Thời gian đun.

B. Nhiệt lượng từng bình nhận được.

C. Lượng nước chứa trong từng bình.

D. Loại chất lỏng chứa trong từng bình.

Câu 2. Em hãy tính được năng lượng nhiệt cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của 2 lít nước từ 25 °C lên 70 °C.

2. Đánh giá

Câu 1. a) B. b) C.

Câu 2. Năng lượng nhiệt cần cung cấp: $Q = mc(t_2 - t_1) = 376\,200$ J.

VD: 2 câu đúng.

H: Câu 1 đúng cả 2 ý.

B: Câu 1 đúng 1 ý.

Bài 28. SỰ TRUYỀN NHIỆT

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Tìm được ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt và mô tả sơ lược được sự truyền năng lượng trong mỗi hiện tượng đó.

– Nêu được cách truyền nhiệt chính trong các môi trường chất rắn, chất lỏng, chất khí và chân không.

– Phân tích được một số ví dụ về công dụng của vật dẫn nhiệt tốt, vật cách nhiệt tốt.

– Mô tả được sự truyền năng lượng trong hiệu ứng nhà kính.

– Biết và giải thích được một cách sơ lược về lợi ích và tác hại của hiệu ứng nhà kính.

II CHUẨN BỊ

– Thiết bị chiếu bảng biểu, hình vẽ lên màn ảnh.

– Dụng cụ để làm các thí nghiệm trong các Hình 28.1, 28.2, 28.5, 28.8 SGK.

– Phiếu học tập (trình bày trong mục V).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Sự truyền nhiệt là thuật ngữ dùng để chỉ quá trình trao đổi nhiệt năng giữa hai môi trường (hay hai vật) có nhiệt độ khác nhau. Nhiệt luôn được truyền từ môi trường (hay vật) có nhiệt độ cao sang môi trường (hay vật) có nhiệt độ thấp hơn. Sự truyền nhiệt được thực hiện dưới các hình thức: dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ nhiệt.

1. Dẫn nhiệt

Dẫn nhiệt là quá trình truyền nhiệt năng trực tiếp thông qua va chạm giữa các hạt cấu tạo chất (electron, nguyên tử, phân tử). Cơ chế dẫn nhiệt của các chất rắn, lỏng, khí không giống nhau. Trong sự dẫn nhiệt của chất rắn, đặc biệt là của các kim loại thì electron tự do đóng vai trò chủ yếu, còn trong chất lỏng và chất khí thì chính các nguyên tử, phân tử tham gia vào quá trình dẫn nhiệt.

Đối với HS THCS, chỉ cần cho các em biết bản chất của sự dẫn nhiệt là sự truyền động năng từ các phân tử có động năng lớn hơn sang các phân tử có động năng nhỏ hơn thông qua va chạm.

2. Đối lưu

Đối lưu là sự truyền nhiệt giữa các vật tiếp xúc với nhau nhưng không phải là sự truyền động năng giữa các hạt cấu tạo chất khi va chạm mà là sự truyền nhiệt năng giữa các lớp chất lỏng hoặc chất khí có nhiệt độ khác nhau. Trong đối lưu luôn có sự chuyển động của các khối vật chất. Cơ chế của sự đối lưu là lực hút của Trái Đất (trọng lực) và lực đẩy Archimedes.

Ví dụ về sự đối lưu của nước: Khi được đun nóng (truyền nhiệt bằng hình thức dẫn nhiệt), lớp nước ở dưới tiếp xúc với nguồn nhiệt nóng lên, nở ra và trọng lượng riêng trở nên nhỏ hơn trọng lượng riêng của lớp nước chưa được đun nóng, làm cho lực đẩy Archimedes tác dụng lên lớp nước nóng lớn hơn trọng lực, đẩy lớp nước này nổi lên, còn lớp nước lạnh ở trên có trọng lượng riêng lớn hơn thì chìm xuống thế chỗ cho lớp nước nóng để sẽ được đun nóng,... Hiện tượng cứ thế tiếp cho tới khi cả khối chất lỏng nóng lên. Đối với chất khí, hiện tượng cũng xảy ra tương tự như đối với chất lỏng.

Như vậy, nếu đun nước trên con tàu vũ trụ ở trạng thái “không trọng lượng” thì sẽ không có hiện tượng đối lưu và nước không thể sôi nhanh bằng khi đun nước ở trạng thái có trọng lượng.

Người ta phân biệt hai loại đối lưu là đối lưu tự nhiên và đối lưu cưỡng bức. Đối lưu tự

nhiên xảy ra khi không có sự can thiệp từ các nhân tố bên ngoài vào chuyển động của chất lưu trong quá trình xảy ra đối lưu, còn đối lưu cưỡng bức xảy ra khi có sự can thiệp từ các nhân tố bên ngoài vào chuyển động của chất lưu. Ví dụ: dùng que khuấy, máy trộn, máy hút, lực của tim đẩy máu lưu thông,... để làm tăng tốc độ chuyển động của chất lưu. Đối lưu cưỡng bức có thể xảy ra mạnh và nhanh gấp nhiều lần đối lưu tự nhiên.

3. Bức xạ nhiệt

Bức xạ nhiệt là sự truyền nhiệt giữa các vật không tiếp xúc với nhau, thông qua một loại bức xạ điện từ gọi là bức xạ nhiệt. Mọi vật có nhiệt độ cao hơn độ không tuyệt đối đều có khả năng phát ra các bức xạ có tần số phụ thuộc vào nhiệt độ của vật. Các bức xạ này có bản chất điện từ. Trong số các bức xạ điện từ có loại mà khi vật hấp thụ được thì nóng lên, gọi là bức xạ nhiệt. Hiện tượng vật nóng lên khi nhận được bức xạ nhiệt gọi là sự truyền nhiệt bằng bức xạ (gọi tắt là sự bức xạ nhiệt).

Do bức xạ nhiệt có bản chất điện từ nên đôi khi người ta chỉ coi dẫn nhiệt và đối lưu là các cách truyền nhiệt.

4. Hiệu ứng nhà kính

Hiệu ứng nhà kính còn được gọi là hiệu ứng nhà xanh trong từ điển tiếng Anh (green house effect). Hiệu ứng này được dùng để chỉ hai loại hiệu ứng khác nhau. Một là hiệu ứng của nhà lợp kính dùng để trồng cây. Nhờ được lợp kính nên năng lượng mặt trời có thể xuyên qua mái nhà này vào sưởi ấm không gian bên trong nhà, đồng thời mái lợp kính giữ lại năng lượng bên trong nhà không cho thoát ra ngoài. Hai là hiệu ứng của lớp khí quyển bao quanh Trái Đất trong đó khí carbon dioxide và một số khí khác có khả năng hấp thụ năng lượng mặt trời, làm cho bầu khí quyển và Trái Đất được sưởi ấm. Hiệu ứng nhà kính trồng cây được con người phát hiện ra trước, nhờ đó mới xác định được hiệu ứng nhà kính khí quyển. Tuy bản chất của hai hiệu ứng không giống nhau, nhưng hệ quả đều là giữ ấm môi trường sống nên người ta thường gọi chung hiệu ứng nhà kính trồng cây và hiệu ứng nhà kính khí quyển là "hiệu ứng nhà kính" hoặc "hiệu ứng nhà xanh".

Ánh sáng mặt trời đi qua lớp khí quyển bao quanh Trái Đất tới mặt đất bị một số khí trong khí quyển hấp thụ. Các khí hấp thụ nhiệt năng này được gọi là khí nhà kính hoặc khí nhà xanh, đóng vai trò giống như một cái chăn sưởi ấm cho Trái Đất không bị giá lạnh. Hiệu ứng nhà kính khí quyển được coi là một trong những chức năng quan trọng nhất của bầu khí quyển. Nếu không có hiệu ứng này thì nhiệt độ trung bình của Trái Đất sẽ là – 18 °C chứ không phải là 15 °C như nhiệt độ trung bình hiện nay của Trái Đất. Khoảng 30% bức xạ mặt trời chiếu xuống Trái Đất bị phản xạ trở lại vào không gian, chỉ có 70% được hấp thụ làm nóng đất, nước, khí quyển. Bầu khí quyển của Trái Đất chứa các phân tử carbon dioxide (CO_2), hơi nước (H_2O), methane (CH_4) và ozone (O_3) có khả năng hấp thụ bức xạ nhiệt (tia hồng ngoại). Một phần bức xạ hấp thụ làm nóng bầu khí quyển, một phần được

bầu khí quyển phản xạ về mặt đất hoặc khuếch tán ra không gian bên ngoài khí quyển. Sự cân bằng giữa phần bức xạ nhiệt được hấp thụ và bức xạ nhiệt thoát ra ngoài không gian làm cho nhiệt độ trung bình của khí quyển và bề mặt Trái Đất ổn định, duy trì được sự sống trên Trái Đất.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Tuy các em chưa được học về sự truyền nhiệt nhưng rất có thể các em đã ít nhiều được nghe nói tới, hoặc được đọc bài có liên quan tới sự truyền nhiệt. Do đó, hoạt động này vừa nhằm thăm dò những hiểu biết HS có thể có về sự truyền nhiệt trước khi học bài này, để sử dụng chúng vào việc dạy bài học mới, vừa nhắc nhở để các em biết đối tượng của bài học là về sự truyền năng lượng nhiệt.

 Tổ chức để HS thảo luận về câu hỏi trong phần khởi động. Kết luận của phần này là thông báo để HS biết bài này sẽ giúp các em hiểu đầy đủ về sự truyền năng lượng trong các môi trường vật chất khác nhau: rắn, lỏng, khí.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT SỰ DẪN NHIỆT

 Chương trình không yêu cầu HS hiểu cơ chế của sự dẫn nhiệt, chỉ yêu cầu HS lấy được ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt. Tuy nhiên việc trình bày về cơ chế của sự dẫn nhiệt một cách đơn giản (chỉ vài dòng như SGK) sẽ giúp các em dễ dàng tìm được đúng ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt.

 – Tổ chức cho HS hoạt động theo hướng dẫn trong phần thí nghiệm ở mục I SGK.

– Hướng dẫn để HS đi đến các kết luận sau:

1. Khi đốt nóng thanh AB thì sáp chảy ra, các đinh rơi xuống.

2. Đinh rơi xuống do sáp bị thanh đồng nung nóng chảy ra: năng lượng nhiệt đã được đèn truyền vào thanh đồng và truyền dần từ đầu A tới đầu B của thanh đồng.

3. Các đinh rơi xuống lần lượt theo thứ tự từ a đến e.

– GV giới thiệu cơ chế của sự dẫn nhiệt như SGV, kèm theo ví dụ bằng mô hình: ví dụ bắn bi, ví dụ về va chạm của hai con lắc trong Hình 48.5 SGK Khoa học tự nhiên 6. Các ví dụ này giúp HS thấy được cụ thể sự truyền động năng của các vật khi va chạm. Sau đó mới yêu cầu HS tìm ví dụ về dẫn nhiệt.

– GV giới thiệu về vật dẫn nhiệt tốt, vật cách nhiệt tốt và ý nghĩa của Bảng 28.1 SGK.

– Kết luận các nội dung này cần nhấn mạnh:

+ Dẫn nhiệt là sự truyền nhiệt năng từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn khi hai vật tiếp xúc với nhau.

+ Cơ chế của sự dẫn nhiệt là sự truyền động năng của chuyển động nhiệt từ các phân tử có động năng lớn sang các phân tử có động năng nhỏ khi va chạm.

 Để giúp HS dễ tìm đúng ví dụ, GV có thể trình bày kết luận ngay sau khi tiến hành thí nghiệm, trước khi yêu cầu HS tìm ví dụ.



HĐ: 1. Chảo được làm bằng kim loại là chất dẫn nhiệt tốt, có thể truyền nhiệt nhanh chóng từ ngọn lửa tới thức ăn. Cán chảo được làm bằng gỗ hoặc nhựa là chất cách nhiệt tốt, có tác dụng ngăn nhiệt truyền từ chảo tới tay khi người cầm cán chảo. (VD1)

2. Tôn dẫn nhiệt tốt còn ngói và rạ cách nhiệt tốt. Do đó mùa hè, mái ngói và mái rạ ngăn nhiệt năng từ bên ngoài do trời nóng vào trong nhà tốt hơn, giữ cho nhà mát hơn; ngược lại mùa đông, mái ngói và mái rạ ngăn nhiệt năng từ trong nhà truyền ra bên ngoài tốt hơn nên nhà ấm hơn. (VD2)

3. Kể tên và phân tích đúng được ít nhất hai đồ dùng. (VD1)

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT SỰ ĐỐI LƯU

 Hiện tượng đối lưu trong chất lỏng là hiện tượng không dễ quan sát và không dễ giải thích. HS khó có thể tự mình quan sát thí nghiệm để tìm ra cơ chế của hiện tượng. Do đó SGK trình bày hiện tượng đối lưu của chất lỏng bằng phương pháp thông báo, để HS dựa trên các hiểu biết đã có về đối lưu trong chất lỏng HS có thể tự tìm hiểu về đối lưu trong chất khí.

 Tổ chức các hoạt động như trong SGK.

– Nêu vấn đề về đối lưu như SGK.

– Làm thí nghiệm về đối lưu trong chất lỏng. Nếu có điều kiện nên để các tổ HS thực hiện thí nghiệm dưới sự hướng dẫn tỉ mỉ của GV. Trong quá trình thực hiện thí nghiệm, GV cần hướng dẫn HS cách quan sát, mô tả trước hiện tượng HS có thể quan sát được để giúp các em dễ dàng quan sát hơn.

 Tuy chương trình không yêu cầu HS tìm hiểu cơ chế của sự đối lưu nhưng vì HS đã học định luật Archimedes và dễ dàng nhận biết sự nở vì nhiệt nên vẫn có thể hướng dẫn để các em biết cơ chế của sự đối lưu thông qua việc trả lời câu hỏi 1. Cần giới thiệu cho HS biết chất lỏng và chất khí nở ra khi nóng lên, do đó trọng lượng riêng của chất lỏng và chất khí giảm khi nhiệt độ tăng và nhắc lại điều kiện vật nổi đã học trong Bài: Lực đẩy Archimedes.

– Tổ chức để HS tự làm thí nghiệm và xác định cơ chế của sự đối lưu trong chất khí.

 1. Khi đốt nến thì cánh quạt quay vì không khí gần đèn nhận được nhiệt năng từ đèn, nóng lên, nở ra và nhẹ đi (trọng lượng riêng giảm) nên chuyển động lên trên tác dụng lực vào cánh quạt làm nó quay. (VD2)

2. HS tự tìm thêm ví dụ. Nếu có điều kiện có thể giới thiệu với HS một chiếc đèn kéo quân, yêu cầu các em giải thích tại sao đèn quay được. (VD1)

Hoạt động 4. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT HIỆN TƯỢNG BỨC XẠ NHIỆT

 Hiện tượng bức xạ là hiện tượng khó nhận thức đối với HS THCS vì các em chưa đủ kiến thức cơ bản để có thể hiểu được bản chất của hiện tượng này. Do đó phương pháp trình bày nội dung này là phương pháp thông báo, chỉ yêu cầu HS có thể vận dụng kiến thức đã được thông báo, nhận biết được các hiện tượng bức xạ xảy ra trong đời sống.

 Tổ chức các hoạt động theo tiến trình như trong SGK.

 CH: 1. Chủ yếu do bức xạ, vì cơ thể không tiếp xúc với bếp nên sự truyền nhiệt không thể do dẫn nhiệt. Có sự truyền nhiệt bằng đối lưu qua lớp không khí xung quanh bếp, nhưng không lớn bằng sự bức xạ. (VD2)

2. Vì áo màu trắng hấp thụ tia nhiệt ít hơn và phản xạ tia nhiệt trở lại môi trường nhiều hơn. (VD1)

3. Xem mục V. (VD2)

Hoạt động 5. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH

 Vì hiệu ứng nhà kính nhân tạo đã được con người tìm ra và tận dụng từ rất lâu, trước khi xác định được các đặc điểm của hiệu ứng nhà kính khí quyển và hiệu ứng này rất gần gũi, quen thuộc với đời sống con người nên SGK trình bày hiệu ứng này trước (mặc dù chương trình không yêu cầu), nhằm giúp HS dễ dàng hiểu được hiệu ứng nhà kính khí quyển.

 – GV thông báo hoặc cho HS đọc hiểu trong SGK với yêu cầu HS phải nêu được sự khác biệt giữa bức xạ của Mặt Trời và của Trái Đất.

– Có thể tổ chức hoạt động dạy học về hiệu ứng nhà kính nhân tạo theo một trong hai phương pháp sau:

+ GV thuyết trình về hiệu ứng nhà kính nhân tạo rồi yêu cầu HS dựa vào Hình 28.8 SGK để trả lời và thảo luận về câu hỏi trong SGK. Sau đó, HS làm thí nghiệm như Hình 28.8 SGK, trong đó thay Mặt Trời bằng một đèn dây tóc có công suất lớn.

+ Tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, tự tìm hiểu nội dung trong SGK và trả lời câu hỏi.

 CH: Hai cốc nước giống nhau, trong có đặt nhiệt kế.

– Một cốc đặt trong một lồng kính lớn (đóng vai trò nhà kính), một cốc đặt bên ngoài.

– Khi bật đèn điện thì nước đặt trong lồng kính nóng lên nhanh hơn và nhiều hơn.

– Thí nghiệm chứng tỏ nhà kính giữ được bức xạ nhiệt. (VD1)

Hoạt động 6. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH KHÍ QUYỂN VÀ THẢO LUẬN VỀ VẤN ĐỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

 – HS đã có những hiểu biết về hai loại bức xạ nhiệt và tác dụng của nhà kính qua thí nghiệm ở Hình 28.8 nên có thể tổ chức để HS tự phát hiện ra hiệu ứng nhà kính khí quyển.

– Mục đích của việc học về hiệu ứng nhà kính là để giúp HS hiểu rõ hơn vấn đề bảo vệ môi trường sống. Do đó việc thảo luận về các câu hỏi trong mục này là cần thiết.

 – Yêu cầu HS giải thích sự truyền và hấp thụ năng lượng trong bầu khí quyển bao quanh Trái Đất dựa trên hiệu ứng nhà kính đã học ở trên.

– Hướng dẫn để HS thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi trong mục này.

– Nếu không đủ thời gian để thực hiện hoạt động học tập này ngay trên lớp thì có thể yêu cầu HS thảo luận nhóm ngoài giờ học để có một báo cáo ngắn của nhóm về các vấn đề nêu trong câu hỏi. GV có thể cho điểm để đánh giá các báo cáo này.

 HĐ: 1. Mô tả sự truyền năng lượng trong hiệu ứng nhà kính khí quyển:

– Một phần năng lượng của Mặt Trời được khí CO_2 và hơi nước trong khí quyển hấp thụ làm cho bầu khí quyển được giữ ấm.

– Bức xạ của Trái Đất phát ra bị bầu khí quyển giữ lại không cho thoát ra không gian bên ngoài bầu khí quyển. Nhờ hiệu ứng này mà khí quyển và bề mặt Trái Đất giữ được nhiệt độ ôn hoà thích hợp cho sự sống. Đó là lợi ích của hiệu ứng nhà kính.

– Nếu lượng CO_2 trong khí quyển tăng lên quá nhiều thì nhiệt độ của khí quyển và bề mặt Trái Đất sẽ tăng quá cao, gây ra những hệ luỵ cho cuộc sống con người và các sinh vật khác. (VD2)

2. Một số nguyên nhân làm tăng nhanh hàm lượng CO_2: khói từ nhà máy, khu công nghiệp chưa được xử lí; các phương tiện giao thông gia tăng;…

Một số biện pháp làm giảm lượng CO_2: trồng nhiều cây xanh; xử lí khói thải;… (H)

3. HS tự trả lời. (H)

Hoạt động 7. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Sự dẫn nhiệt.

– Sự đối lưu.

– Sự bức xạ nhiệt.

– Hiệu ứng nhà kính nhân tạo.

– Hiệu ứng nhà kính khí quyển.

– Lợi ích và tác hại của hiệu ứng nhà kính.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể sử dụng các câu hỏi, hoạt động trong bài để đánh giá HS qua từng hoạt động, sử dụng mục "Em có thể" làm nhiệm vụ về nhà giao cho HS.

– Nội dung bài này tương đối dài (GV có thể dạy từ 3 đến 4 tiết) nên cuối bài có thể tiến hành kiểm tra kết quả học tập của HS thông qua phiếu kiểm tra sau:

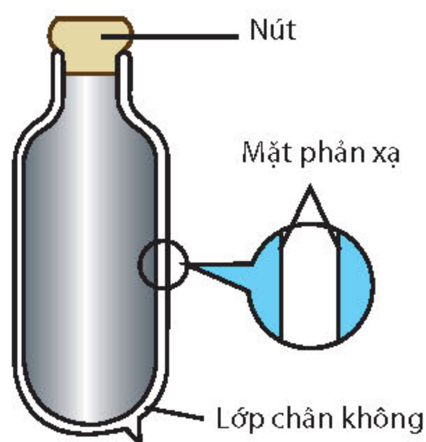
1. Đề bài

Câu 1. Chọn từ thích hợp cho các ô trống trong bảng dưới đây.

Bảng 28.1. Cách truyền nhiệt chính của các môi trường

Môi trường	Chất rắn	Chất lỏng	Chất khí	Chân không
Cách truyền nhiệt chính	…(1)…	…(2)…	…(3)…	…(4)…

Câu 2. Nêu tác dụng của các bộ phận sau đây của phích đựng nước nóng: nút, các mặt phản xạ, lớp chân không.



Câu 3. Tại sao tiết kiệm điện góp phần làm giảm hiệu ứng nhà kính?

2. Đánh giá

Câu 1. (1) – Dẫn nhiệt; (2) – Đối lưu; (3) – Đối lưu; (4) – Bức xạ nhiệt. (VD1)

Câu 2. Nút: hạn chế sự truyền nhiệt từ nước nóng trong phích ra môi trường bên ngoài theo cả ba hình thức: dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt.

Mặt phản xạ: hạn chế sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài bằng bức xạ nhiệt (các tia nhiệt bị phản xạ trở lại phích).

Lớp chân không: hạn chế sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài bằng dẫn nhiệt và đối lưu. (VD2)

Câu 3. Hiện nay điện năng vẫn còn được sản xuất chủ yếu từ các nhà máy nhiệt điện. Do đó cần phải đốt cháy nhiên liệu. Các nhiên liệu cháy sẽ toả ra khí CO_2 là khí đóng vai trò quan trọng nhất trong hiệu ứng nhà kính. Vì vậy tiết kiệm điện sẽ góp phần không làm tăng lượng khí CO_2 trong không khí, giảm hiệu ứng nhà kính. (VD2)

Bài 29. SỰ NỞ VÌ NHIỆT

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ các chất khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.

– Nêu được một số ví dụ trong đời sống về công dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt.

– Vận dụng được kiến thức về sự nở vì nhiệt để giải thích một số hiện tượng có liên quan trong thực tế đời sống.

II CHUẨN BỊ

– Thiết bị để chiếu hình vẽ lên màn ảnh.

– Dụng cụ để làm các thí nghiệm trong Hình 29.1; 29.2; 29.3; 29.6 SGK.

– Phiếu kiểm tra nhanh cuối bài.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Sự nở vì nhiệt của chất rắn

Đối với chất rắn, người ta phân biệt sự nở dài và sự nở khối. Trong thực tế, người ta

khảo sát sự nở dài của chất rắn bằng cách theo dõi sự thay đổi độ dài của một thanh rắn theo nhiệt độ, mà không quan tâm đến sự thay đổi tiết diện ngang của thanh này. Bài học này không phân biệt sự nở dài và sự nở khối của chất rắn. Tuy nhiên trong bài đề cập chủ yếu đến sự nở dài vì sự nở dài của chất rắn có nhiều ứng dụng thực tế và dễ quan sát.

Trong thí nghiệm ở Hình 29.1, người ta dùng cồn để đốt nóng các thanh kim loại. Khi bị đốt nóng, các thanh kim loại có thể gây bỏng nên GV cần hướng dẫn HS cẩn thận khi làm thí nghiệm như:

– Để dụng cụ cách xa người làm thí nghiệm.

– Dùng bông tẩm cồn để đốt nóng, không để cồn vào hộp đựng và đốt trực tiếp.

– Không chạm tay vào thiết bị thí nghiệm,...

2. Sự nở vì nhiệt của chất lỏng

Chất lỏng bao giờ cũng phải đựng trong bình chứa bằng chất rắn. Khi được đun nóng thì cả bình chứa và chất lỏng trong bình đều nở ra. Do đó sự nở vì nhiệt quan sát được trong các thí nghiệm được gọi là *sự nở biểu kiến*, trong đó sự nở của bình chứa không được tính đến. Đối với HS THCS, không cần phân biệt sự nở biểu kiến và sự nở thực của chất lỏng. Tuy nhiên, đây cũng là vấn đề có thể dùng để đánh giá trình độ hiểu biết của HS, bằng cách nêu câu hỏi sau khi làm thí nghiệm: "Sự nở vì nhiệt mà chúng ta vừa quan sát có phải hoàn toàn là sự nở vì nhiệt của chất lỏng hay không? Tại sao?".

Nguyên nhân của sự nở bất thường của nước là sự thay đổi cách sắp xếp của các phân tử nước thành những nhóm có tính ổn định khác nhau ở những nhiệt độ khác nhau. Ở 4 °C, các nhóm mà phân tử được sắp xếp chặt nhất (gần nhau nhất) là các nhóm ổn định nhất. Ở những nhiệt độ thấp hơn, trong nước bắt đầu hình thành các tinh thể nước đá có các phân tử được sắp xếp kém chặt hơn.

Không phải chỉ có nước mới nở vì nhiệt không bình thường. Kim cương bắt đầu nở vì nhiệt khi bị làm lạnh xuống dưới 42 °C; silver iodide co lại khi nhiệt độ tăng từ – 10 °C đến 142 °C;...

Khi làm thí nghiệm trong Hình 29.3 SGK, cần đậy bình thật kín bằng cách bôi nước xà phòng vào ống thuỷ tinh và nút cao su trước khi cắm ống thuỷ tinh vào nút cao su sao cho ống thuỷ tinh xuyên qua nút khoảng 4 cm. Ấn nút cao su nhẹ nhàng vào bình để nước màu dâng lên trong ống khoảng từ 2 cm đến 3 cm.

3. Sự nở vì nhiệt của chất khí

Trạng thái nhiệt của một lượng khí nhất định được xác định bằng ba thông số: thể tích (V); áp suất (p) và nhiệt độ tuyệt đối (T). Mối liên hệ giữa ba thông số này được xác định bằng biểu thức của phương trình trạng thái của khí lí tưởng:

$$\frac{p.V}{T} = \text{hằng số}$$

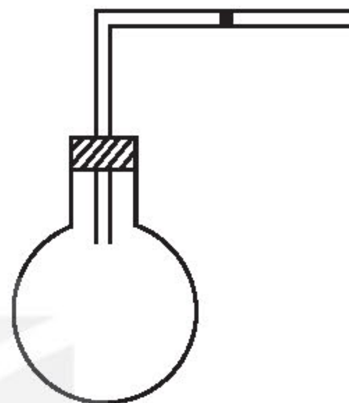
Có thể có các phương trình sau đây xảy ra:

– Quá trình đẳng nhiệt: T không đổi; p và V thay đổi.

– Quá trình đẳng tích: V không đổi; p và T thay đổi.

– Quá trình đẳng áp: p không đổi; V và T thay đổi.

– Cả ba thông số đều thay đổi.



Đối với HS THCS, ta khảo sát sự nở vì nhiệt của chất khí trong quá trình đẳng áp. Thực ra thí nghiệm trong Hình 29.6 SGK không hoàn toàn là quá trình đẳng áp, vì phải có sự chênh lệch về áp suất thì giọt nước màu mới có thể chuyển động trong ống từ dưới lên. Tuy nhiên vì sự chênh lệch áp suất này không nhiều, nếu có thể coi quá trình này là quá trình đẳng áp.

Để thí nghiệm gần đúng với quá trình đẳng áp hơn, người ta phải dùng ống thuỷ tinh chữ L đặt nằm ngang như hình vẽ bên để làm thí nghiệm. Khi đó nếu cho giọt nước màu chuyển động chậm và đều thì có thể coi quá trình nở vì nhiệt của khí trong bình là quá trình đẳng áp. Tuy nhiên, thí nghiệm với ống chữ L khó thực hiện đối với HS, nên phải dùng thí nghiệm ở Hình 29.6 SGK với mức độ gần đúng có thể chấp nhận được.

Để đảm bảo thí nghiệm ở Hình 29.6 SGK thành công, cần lưu ý:

– Không để không khí thoát ra khỏi bình bằng cách bôi trơn bằng nước xà phòng nút cao su, lỗ đục ở nút cao su, đầu ống thuỷ tinh cắm vào nút cao su, miệng bình.

– Có hai cách lấy giọt nước màu vào ống thuỷ tinh:

+ Cách thứ nhất đã trình bày trong SGK.

+ Cách thứ hai: Lấy tay áp chặt vào bình (đã lắp nút cao su có gắn ống thuỷ tinh) và nhúng đầu ống thuỷ tinh vào nước màu, chờ tới khi có khoảng 15 bọt khí nổi lên thì thôi không áp tay vào bình nữa. Khi thấy có một ít nước màu đã vào ống thuỷ tinh thì rút ống thuỷ tinh ra khỏi nước màu, để bình lên bàn và chờ cho giọt nước màu dịch chuyển về vị trí mong muốn. Có thể di chuyển nhẹ nhàng thí nghiệm mà không làm ảnh hưởng đến kết quả thí nghiệm.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Hoạt động khởi động này vừa nhằm mục đích tìm hiểu các ý niệm ban đầu của HS về sự nở vì nhiệt và kích thích sự tò mò của HS.

 HS làm việc theo nhóm để giải thích hiện tượng nêu trong phần khởi động.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN

 Tạo điều kiện để HS làm thí nghiệm, từ đó phát hiện ra các đặc điểm về sự nở vì nhiệt của chất rắn.

 Tổ chức cho HS hoạt động nhóm theo hướng dẫn trong SGK.

 Trước khi hướng dẫn HS làm thí nghiệm, GV cần giới thiệu kĩ hoạt động của dụng cụ thí nghiệm, cách thực hiện thí nghiệm, cách tổ chức và phân công trong nhóm khi làm thí nghiệm và nhất là việc bảo đảm an toàn khi làm thí nghiệm.

 CH:

a) Băng kép cong xuống phía dưới (thanh đồng nằm ngoài vòng cong) chứng tỏ đồng nở vì nhiệt nhiều hơn sắt.

b) Băng kép cong lên phía trên (thanh đồng nằm ngoài vòng cong) chứng tỏ đồng nở vì nhiệt nhiều hơn sắt.

Có thể cho HS dự đoán hiện tượng xảy ra, giải thích dự đoán của mình trước khi làm thí nghiệm để kiểm tra dự đoán, nhất là đối với thí nghiệm b vì sau khi thực hiện thí nghiệm a, HS đã có đủ dữ kiện để dự đoán hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm b. (VD1)

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG

 Các hoạt động dạy và học được tổ chức giống như trong hoạt động 2.

 GV giới thiệu sự nở vì nhiệt đặc biệt của nước hoặc hướng dẫn HS về nhà tự học nội dung này.

 CH: 1. Nhúng đồng thời ba bình giống hệt nhau đựng nước, dầu và rượu vào chậu đựng nước nóng thì quan sát thấy mực chất lỏng ở ba bình đều dâng lên; thứ tự mực chất lỏng dâng lên (tăng dần): nước, dầu, rượu. Từ đó chứng tỏ các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau; rượu nở vì nhiệt nhiều hơn dầu, dầu nở vì nhiệt nhiều hơn nước. (H)

2. HS tự tìm thêm ví dụ.

Hoạt động 4. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT KHÍ

 Các hoạt động dạy và học được tổ chức giống như trong hoạt động 2.

 GV hướng dẫn HS về nhà tự học nội dung này và làm các bài tập trong mục III.

 CH: 1. Trong thí nghiệm ở Hình 29.6 chỉ cần áp hai tay vào bình cầu, không cần phải nhúng bình cầu vào nước nóng như thí nghiệm về sự nở vì nhiệt của chất lỏng, chứng tỏ chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng.

2. Tuỳ HS trả lời.

3. Từ Bảng 29.1 SGK, có thể nhận xét: chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn. (VD1)

Hoạt động 5. HƯỚNG DẪN HS NHẬN BIẾT CÔNG DỤNG VÀ TÁC HẠI CỦA SỰ NỞ VÌ NHIỆT

 SGK trình bày các công dụng và tác hại thường gặp nhất của sự nở vì nhiệt, trong đó có những dụng cụ GV mà có thể chế tạo dựa trên các thiết bị sẵn có trong phòng thí nghiệm. Nên làm một vài thí nghiệm nhỏ để kích thích hứng thú học tập của HS. Ví dụ, lắp mạch điện trong có công tắc dùng băng kép. Chỉ cần dùng bật lửa đốt băng kép là mạch điện được đóng và bóng đèn sáng lên.

 GV hướng dẫn mô tả hoạt động của các dụng cụ vẽ trong Hình 29.7, hướng dẫn HS tự học phần tác hại của sự nở vì nhiệt.

 CH: 1. Đối với băng kép đóng ngắt mạch điện (Hình 29.7b SGK) và băng kép trong bàn là (Hình 29.7d SGK): Nhiệt độ tăng cao làm băng kép bị biến dạng, khi đó mạch điện tạm thời bị ngắt.

Đối với băng kép báo cháy (Hình 29.7c SGK): Nhiệt độ tăng cao làm băng kép cong lên và đóng mạch điện, khi đó dòng điện chạy qua chuông điện làm chuông điện kêu.

2. HS tự tìm ví dụ.

 CH: 1. Chỗ nối tiếp hai đầu thanh ray xe lửa có một khe nhỏ (Hình 29.8a SGK) nhằm mục đích để khi nhiệt độ tăng cao, các thanh ray sẽ nở ra và không chạm vào nhau, hạn chế sự biến dạng của đường tàu. Chỗ nối hai đầu ống dẫn khí có cấu tạo cong (Hình 29.8b SGK) nhằm mục đích khi nhiệt độ tăng cao thì chỗ nối ống dẫn khí có đủ không gian để khí bên trong dãn nở ra, không gây tác động tới ống dẫn khí. (VD1)

2. HS tự tìm ví dụ.

Hoạt động 6. GHI NHỚ, TỔNG KẾT

 GV yêu cầu HS tự nhắc lại các nội dung quan trọng trong bài học, sau đó chốt lại những nội dung này được thể hiện trong mục "Em đã học". Chú ý đến các đơn vị kiến thức sau:

– Sự nở vì nhiệt của chất rắn.

– Sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

– Sự nở vì nhiệt của chất khí.

– Công dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng mục "Em có thể" hoặc một số bài tập dưới đây để đánh giá HS.

1. Đề bài

Câu 1. Hai cốc thuỷ tinh chồng khít lên nhau. Có thể dễ dàng tách rời hai cốc ra bằng cách

A. ngâm cả hai cốc vào nước nóng.

B. ngâm cả hai cốc vào nước lạnh.

C. ngâm cốc dưới vào nước nóng, đổ nước đá vào cốc trên.

D. ngâm cốc dưới vào nước đá, đổ nước nóng vào cốc trên.

Câu 2. Dùng cách nào sau đây để mở nút bằng thuỷ tinh của một chai thuỷ tinh bị kẹt?

A. Hơ nóng nút chai. B. Hơ nóng thân chai.

C. Hơ nóng đáy chai. D. Hơ nóng cổ chai.

Câu 3. Khi làm lạnh một lượng chất lỏng thì đại lượng nào sau đây của chất lỏng tăng?

A. Khối lượng. B. Khối lượng riêng.

C. Trọng lượng. D. Thể tích.

Câu 4. Tại sao khi rót nước ra khỏi phích (bình thuỷ) nếu đậy nút lại ngay thì nút hay bị bật ra? Làm thế nào để tránh hiện tượng trên?

2. Đánh giá

Câu 1. C. (H)

Câu 2. D. (H)

Câu 3. B. (H)

Câu 4. Sau khi rót nước, đậy nút vào ngay thì có một lượng không khí bị dồn vào phích. Lượng không khí này bị nước trong phích làm nóng lên, nở ra đẩy nút bật ra.

Để tránh hiện tượng trên, không nên đậy nút ngay mà chờ một lát để không khí trong phích dãn nở thoát bớt ra ngoài rồi mới đóng nút phích lại. (VD2)

Chương VII. SINH HỌC CƠ THỂ NGƯỜI

BÀI 30. KHÁI QUÁT VỀ CƠ THỂ NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được tên và vai trò chính của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người.

– Vận dụng được những hiểu biết về các bộ phận trên cơ thể vào việc chăm sóc và rèn luyện cơ thể.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh, video hoặc mô hình cấu tạo cơ thể người.

– Video giới thiệu các hệ cơ quan và chức năng của chúng trong cơ thể người.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Con người thuộc lớp Thú, bộ Linh trưởng nên cấu tạo cơ thể của thú và con người giống nhau. Cơ thể người có lông mao, có tuyến sữa, đẻ con và nuôi con bằng sữa. Trong cơ thể có các khoang:

Khoang sọ và ống xương sống: chứa não và tuỷ sống.

Khoang ngực: chứa một số bộ phận của hệ hô hấp (khí quản, phổi), hệ tuần hoàn (tim) và một phần của ống tiêu hoá (thực quản).

Khoang bụng: chứa các cơ quan của hệ tiêu hoá (gan, dạ dày,...), hệ bài tiết (thận, bóng đái,...), hệ sinh dục (tử cung, buồng trứng,... ở nữ giới).

Điểm khác biệt cơ bản giữa con người với động vật là con người biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động vào những mục đích nhất định, có tư duy, tiếng nói và chữ viết. Trải qua hàng triệu năm, loài người đã tiến hoá hơn tất cả các loài động vật khác, ít lệ thuộc vào thiên nhiên hơn.

– Kiến thức về cơ thể người có liên quan tới nhiều ngành như Y học, Tâm lí giáo dục, Hội hoạ, Thể thao,... và đặc biệt là cho chúng ta những hiểu biết để bảo vệ sức khoẻ, phòng tránh bệnh tật.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Mỗi người đều có những đặc điểm riêng để phân biệt với người khác như màu da,

chiều cao, nhóm máu,... Vậy ngoài những đặc điểm khác nhau đó, cấu tạo cơ thể người có những đặc điểm chung nào?

 GV đưa ra câu hỏi phần khởi động và dẫn dắt HS tìm hiểu nội dung kiến thức của bài để trả lời câu hỏi này.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI QUÁT VỀ CƠ THỂ NGƯỜI

 Hoạt động này nhằm giúp HS nhận biết được cấu tạo khái quát của cơ thể người.

 GV tổ chức cho HS quan sát tranh ảnh, video hoặc mô hình cấu tạo cơ thể người, kết hợp đọc thông tin trong SGK và liên hệ các kiến thức đã học để mô tả khái quát về cơ thể người, nhận biết được các cơ quan ở từng phần của cơ thể.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VAI TRÒ CỦA CÁC CƠ QUAN VÀ HỆ CƠ QUAN TRONG CƠ THỂ NGƯỜI

 Hoạt động này giúp HS khám phá được vai trò chính của các hệ cơ quan và một số cơ quan trong cơ thể người. Thông qua việc tìm hiểu về chức năng, HS sẽ tìm ra được mối liên hệ giữa các cơ quan, hệ cơ quan để giải thích được vì sao cơ thể là một thể thống nhất. Đồng thời sau khi tìm hiểu nội dung này, HS cũng sẽ trả lời được câu hỏi của phần khởi động.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin mục II trong SGK, có thể tổ chức cho HS quan sát video về chức năng của các hệ cơ quan rồi thảo luận để thực hiện hoạt động trong SGK.

 Mỗi người có thể khác nhau về màu da, chiều cao, nhóm máu,... tuy nhiên cơ thể mỗi người đều gồm các phần: đầu, cổ, thân, tay và chân. Các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể gồm hệ vận động, hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hoá, hệ bài tiết, hệ nội tiết, hệ sinh dục, hệ thần kinh và các giác quan (thị giác, thính giác,...). Mỗi cơ quan, hệ cơ quan thực hiện một chức năng nhất định và có mối liên quan chặt chẽ với các cơ quan, hệ cơ quan khác. (H)

Hoạt động 4. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt các kiến thức cơ bản của bài hoặc GV dùng câu hỏi, trò chơi để củng cố kiến thức cần ghi nhớ.

– GV hướng dẫn những việc HS có thể vận dụng kiến thức của bài học để chăm sóc, bảo vệ sức khoẻ bản thân và gia đình hoặc đưa ra yêu cầu ở mục Em có thể trong SGK.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

– Một số câu hỏi gợi ý đánh giá:

1. Đề bài

Câu 1. Những hệ cơ quan nào dưới đây cùng có chức năng chỉ đạo hoạt động của các hệ cơ quan khác trong cơ thể?

A. Hệ bài tiết, hệ sinh dục và hệ nội tiết.

B. Hệ tuần hoàn và hệ thần kinh.

C. Hệ thần kinh và hệ nội tiết.

D. Hệ vận động và hệ thần kinh.

Câu 2. Khi ăn một chiếc bánh mì kẹp thịt, hệ cơ quan nào giúp cơ thể thu nhận được chất dinh dưỡng từ miếng bánh mì đó?

A. Hệ tiêu hoá.

B. Hệ bài tiết.

C. Hệ tuần toàn.

D. Hệ hô hấp.

2. Đánh giá

Câu 1. C. (B)

Câu 2. A. (B)

BÀI 31. HỆ VẬN ĐỘNG Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được chức năng của hệ vận động ở người.

– Dựa vào sơ đồ (hoặc hình vẽ), mô tả được cấu tạo sơ lược các cơ quan của hệ vận động.

– Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của hệ vận động. Liên hệ được kiến thức đòn bẩy vào hệ vận động.

– Trình bày được một số bệnh, tật liên quan đến hệ vận động và một số bệnh về sức khoẻ học đường liên quan hệ vận động (ví dụ: cong vẹo cột sống). Nêu được một số biện pháp bảo vệ các cơ quan của hệ vận động và cách phòng chống các bệnh, tật.

– Nêu được ý nghĩa của tập thể dục, thể thao và chọn phương pháp luyện tập thể thao phù hợp (tự đề xuất được một chế độ luyện tập cho bản thân nhằm nâng cao thể lực và thể hình).

– Vận dụng được hiểu biết về hệ vận động và các bệnh học đường để bảo vệ bản thân và tuyên truyền, giúp đỡ cho người khác.

– Vận dụng được hiểu biết về lực và thành phần hoá học của xương để giải thích sự co cơ, khả năng chịu tải của xương.

– Nêu được tác hại của bệnh loãng xương.

– Thực hành: Thực hiện được sơ cứu và băng bó khi người khác bị gãy xương; tìm hiểu được tình hình mắc các bệnh về hệ vận động trong trường học và khu dân cư.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh, mô hình cấu tạo hệ vận động.

– Video về hoạt động của hệ vận động.

– Dụng cụ thực hành sơ cứu người khác bị gãy xương (phần chuẩn bị trong SGK).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Hệ vận động bao gồm bộ xương, cơ, khớp và mạng lưới dây chằng. Hệ thống xương được liên kết với nhau nhờ các khớp, trong đó, khớp được chia thành hai loại là khớp bao hoạt dịch và khớp sụn. Khớp bao hoạt dịch giúp cho quá trình vận động nhanh nhạy của cơ thể, bao gồm khớp trục, khớp xoay, khớp trượt. Khớp sụn có chức năng chính là giảm thiểu các ma sát trong quá trình di chuyển.

Cơ là bộ phận không thể thiếu của hệ vận động. Chúng được kết nối với khung xương và khớp để điều khiển cử chỉ, động tác qua sự kích thích từ các xung thần kinh. Hệ vận động có thể bị dị tật, chấn thương hoặc các bệnh lí nguy hiểm khác làm cơ thể mất sự cân bằng, giảm khả năng vận động và có thể gây ra biến chứng ảnh hưởng lên các cơ quan khác trong cơ thể.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Hoạt động khởi động khơi gợi sự tò mò và nhu cầu khám phá của HS về hệ vận động thông qua các câu hỏi.

 – GV đưa ra câu hỏi khởi động trong SGK, có thể cho HS vận động chính cơ thể mình và đưa ra giải thích về hình dạng và chuyển động của cơ thể.

– GV sẽ là người giúp HS giải thích được mối quan hệ giữa vóc dáng, kích thước của cơ thể với chức năng của hệ vận động.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ VẬN ĐỘNG

 Để giúp HS tìm hiểu được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của hệ vận động, GV có thể sử dụng mô hình, tranh ảnh hoặc video về cấu tạo hệ vận động; định hướng HS tìm hiểu các chi tiết cấu tạo, sự liên quan giữa các chi tiết với chức năng.

 – GV có thể tổ chức hoạt động này bằng cách cho HS làm việc nhóm, lần lượt thực hiện các yêu cầu:

+ Quan sát Hình 31.1 trong SGK, ghi nhớ tên của các xương và cơ chính trong hệ vận động.

+ Tìm hiểu vị trí các xương và cơ có trong hình, sự kết nối giữa các xương và cơ.

+ Nêu cấu tạo của hệ vận động và chức năng của mỗi cơ quan trong hệ vận động, sự phối hợp giữa các cơ quan đó để vận động cơ thể.

– Sau khi các nhóm thảo luận và trao đổi kết quả, GV chốt lại kiến thức để HS ghi nhớ.

 1. Phân loại xương:

Xương đầu: sọ mặt và sọ não.

Xương thân: xương ức, xương sườn và xương sống.

Xương chi: xương tay và xương chân. (B)

2. Khi cơ co: bắp cơ co ngắn lại làm cho xương cánh tay và cẳng tay gần nhau hơn.

Khi cơ duỗi: bắp cơ duỗi dài ra làm cho xương cánh tay và cẳng tay duỗi thẳng.

Khi co cánh tay và cẳng tay gập lại tạo tư thế đòn bẩy, trong hệ đòn bẩy của tay gồm một vật được sử dụng với một điểm tựa hay là điểm quay (cánh tay) để làm biến đổi tác dụng của một vật lên một vật khác (cẳng tay), nhờ đó lằm tăng khả năng chịu lực của tay. Như vậy, tay ở tư thế co có khả năng chịu tải tốt hơn.

 Mỗi HS hoặc nhóm HS thảo luận với nhau về sự khác nhau của vị trí, hình dạng cánh tay trước và sau khi co, vận dụng kiến thức về hệ vận động để giải thích về sự thay đổi đó.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH, TẬT LIÊN QUAN ĐẾN HỆ VẬN ĐỘNG

 GV cần phân tích cho HS hiểu rõ hơn về tư thế cơ thể ảnh hưởng tới quá trình vận động, vai trò của dinh dưỡng trong việc bảo vệ hệ vận động.

 – GV yêu cầu HS quan sát Hình 31.3, sau đó mô tả và nhận xét về hình dạng của cột sống ở trong hình.

– GV yêu cầu HS đọc kênh chữ và quan sát kênh hình trong mục II để thực hiện hoạt động trong SGK.

 HĐ

1. Dự đoán xương của người mắc bệnh loãng xương bị giòn, dễ gãy do mật độ chất khoáng thấp. Bệnh loãng xương gây nên các tác hại như giảm sự linh hoạt trong vận động cơ thể, tăng nguy cơ gãy xương. (H)

2. GV yêu cầu HS tìm hiểu các bệnh về hệ vận động như còi xương, loãng xương, viêm tuỷ xương, u xương, viêm cơ delta,... trong trường học hoặc khu dân cư. Các nội dung tìm hiểu bao gồm: nguyên nhân gây bệnh, số lượng người mắc. Vận dụng các kiến thức đã học về bệnh liên quan đến hệ vận động, để xuất biện pháp phòng bệnh và tuyên truyền cho mọi người.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU Ý NGHĨA CỦA TẬP THỂ DỤC, THỂ THAO

 HS đọc hiểu thông tin trong SGK, thông qua đó nêu ý nghĩa của tập thể dục, thể thao.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin mục III, thảo luận để thực hiện hoạt động trong SGK.

 HĐ

1. Tập thể dục, thể thao có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển và hoạt động của hệ vận động do hoạt động này kích thích tăng chiều dài và chu vi của xương; giúp cho cơ và xương phát triển hài hoà; cơ bắp nở nang, rắn chắc; tăng cường sự dẻo dai của cơ thể, nhất là với HS ở độ tuổi dậy thì. (B)

2. Lựa chọn phương pháp luyện tập thể dục, thể thao phù hợp với lứa tuổi như tập luyện theo các bài thể dục, thể thao trong môn Giáo dục thể chất; các bài tập yoga phù hợp với lứa tuổi; có thể thực hiện các hoạt động thể dục, thể thao khác nhưng phải phù hợp với cơ thể, tránh những tác động cơ học mạnh có thể gây nên các bệnh về xương và cơ. (VD)

Hoạt động 5. THỰC HÀNH: SƠ CỨU BĂNG BÓ KHI NGƯỜI KHÁC BỊ GÃY XƯƠNG

 Thực hành sơ cứu cần thực hiện đúng theo quy trình đã trình bày trong SGK.

 GV yêu cầu HS đọc hiểu các bước tiến hành sơ cứu khi gãy xương được trình bày trong SGK và tổ chức cho HS thực hành đúng quy trình.

 1. Khi thực hiện buộc cố định nẹp cần lưu ý: không làm xê dịch vị trí xương bị gãy, không buộc quá chặt làm máu khó lưu thông, các nẹp không gây sây sát da.

2. Các dụng cụ tương tự nẹp và dây vải rộng bản trong điều kiện thực tế như nẹp bằng thanh kim loại, xốp, bìa cứng, dây nilon, dây nhựa, các loại dây làm từ thực vật,...

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt cấu tạo và chức năng của hệ vận động ở người; một số bệnh, tật liên quan đến hệ vận động; các hoạt động luyện tập thể dục, thể thao giúp nâng cao sức khoẻ.

– Yêu cầu HS đưa ra các hành động nên làm hằng ngày giúp phòng chống bệnh, tật về hệ vận động và bảo vệ hệ vận động.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK hoặc cho HS đề xuất các giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề về hệ vận động trong thực tiễn.

– Một số câu hỏi gợi ý đánh giá:

1. Đề bài

Câu 1. Dựa vào kiến thức đã học về tư thế đòn bẩy, em hãy giải thích cơ chế hoạt động của cánh tay và cẳng chân.

Câu 2. Tật cong vẹo cột sống có thể do những nguyên nhân nào? Liên hệ bản thân, nêu những việc nên làm để phòng tránh mắc tật này.

Câu 3. Giải thích ý nghĩa của các bước trong quy trình sơ cứu người khác bị gãy xương cẳng tay.

2. Đánh giá

Câu 1. Cánh tay và cẳng chân hoạt động theo nguyên tắc đòn bẩy, trong đó tại khớp khuỷu tay và khớp cẳng chân, cánh tay và cẳng chân chính là trục (điểm tựa). Sức kháng cản (trọng lượng) là cẳng tay, cổ tay, bàn tay cũng như cổ chân, bàn chân. Nhờ đó, khi cơ tay và chân co sẽ tăng khả năng chịu lực của cẳng tay và bàn chân. (VD)

Câu 2. Tật cong vẹo cột sống có thể do các nguyên nhân: tư thế hoạt động không đúng trong thời gian dài, mang vác vật nặng thường xuyên, do tai nạn hoặc cấu trúc xương. Những việc nên làm để phòng tránh tật cong vẹo cột sống: ngồi bàn ghế phù hợp, tư thế ngồi đúng; mang vác đồ phù hợp với sức khoẻ và lứa tuổi;... (H)

Câu 3. Ý nghĩa các giai đoạn trong quy trình sơ cứu người khác bị gãy xương cẳng tay:

Bước 1: Đặt tay bị gãy vào sát thân nạn nhân giúp cho tay không bị tác động cơ học và mỏi cơ.

Bước 2: Đặt nẹp nhằm cố định xương bị gãy, bông/vải lót giúp cho tay không bị đau do nẹp cọ sát vào tay.

Bước 3: Dùng dây vải rộng bản buộc cố định nẹp giúp cố định tay vào nẹp.

Bước 4: Dùng khăn vải làm dây đeo vào cổ giúp tay không bị mỏi và ổn định vị trí cẳng tay khi đưa người bệnh đến bệnh viện. (H)

Bài 32. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HOÁ Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Trình bày được chức năng của hệ tiêu hoá; kể tên được các cơ quan của hệ tiêu hoá; nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá.

– Trình bày được chế độ dinh dưỡng của con người ở các độ tuổi. Nêu được nguyên tắc lập khẩu phần ăn cho con người. Thực hành xây dựng chế độ dinh dưỡng cho bản thân và những người trong gia đình.

– Nêu được một số bệnh về đường tiêu hoá và cách phòng chống các bệnh đó; vận dụng để phòng chống các bệnh về tiêu hoá cho bản thân và gia đình.

– Nêu được khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng; mối quan hệ giữa tiêu hoá và dinh dưỡng.

– Trình bày được một số vấn đề về an toàn thực phẩm.

– Vận dụng được hiểu biết về vệ sinh an toàn thực phẩm (VSATTP) để đề xuất các biện pháp lựa chọn, bảo quản, chế biến, chế độ ăn uống an toàn cho bản thân và gia đình; đọc và hiểu được ý nghĩa của các thông tin ghi trên nhãn hiệu bao bì thực phẩm và biết cách sử dụng thực phẩm đó một cách phù hợp.

– Thực hiện được dự án điều tra về VSATTP tại địa phương; dự án điều tra một số bệnh đường tiêu hoá trong trường học hoặc tại địa phương.

II CHUẨN BỊ

Tranh ảnh hoặc mô hình về cấu tạo hệ tiêu hoá ở người.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Trong SGK Sinh học 8 theo Chương trình năm 2006, kiến thức về dinh dưỡng và tiêu hoá được trình bày trong chương V (Tiêu hoá) và chương VI (Trao đổi chất và năng lượng).

Ở Chương trình năm 2018, các nội dung về dinh dưỡng và tiêu hoá có sự thay đổi khá nhiều. Kiến thức có tính chất khái quát, chủ yếu giới thiệu về chức năng và sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của các cơ quan trong hệ tiêu hoá, bảo vệ hệ tiêu hoá, chế độ dinh dưỡng của con người và có đề cập vấn đề VSATTP.

Trên cơ sở những kiến thức HS đã được học về thực phẩm, dinh dưỡng ở cấp Tiểu học và môn Công nghệ 6, Khoa học tự nhiên 6, GV cần khai thác và kế thừa những kiến

thức đó để hướng dẫn HS thực hiện các hoạt động hình thành kiến thức mới của bài học. Đối với trình độ của HS lớp 8, GV không cần thiết phải dạy sâu về cấu tạo các cơ quan của hệ tiêu hoá. HS chỉ cần kể tên được các cơ quan của hệ tiêu hoá ở người, nêu được bản chất của quá trình tiêu hoá, mô tả được quá trình biến đổi thức ăn trong ống tiêu hoá, từ đó thực hiện nghiêm túc các biện pháp để có một hệ tiêu hoá khoẻ mạnh và sự tiêu hoá có hiệu quả.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 HS đã biết về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể người. GV có thể cung cấp thông tin về sự khác nhau giữa kích thước của chất dinh dưỡng có trong thức ăn và chất dinh dưỡng mà tế bào cơ thể có thể hấp thụ được để tạo tình huống có vấn đề. Từ đó, GV đưa ra câu hỏi khởi động trong SGK để HS dự đoán câu trả lời.

 GV có thể yêu cầu HS nhắc lại khái quát vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể người, sau đó đưa ra câu hỏi khởi động để HS dự đoán câu trả lời. GV dẫn dắt để đi vào nội dung bài học.

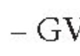
 GV khuyến khích HS thoải mái đưa ra các câu trả lời, GV không yêu cầu HS trả lời chính xác ngay, có thể cho HS học theo nhóm, ghi lại câu trả lời để sau khi học xong mỗi nội dung sẽ đối chiếu với câu trả lời của nhóm.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM CHẤT DINH DƯỠNG VÀ DINH DƯỠNG

 GV tổ chức hoạt động học tập để HS tìm hiểu khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng thông qua việc định hướng ôn tập các kiến thức đã học và đọc thông tin ở mục I trong SGK.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I kết hợp các kiến thức đã biết để trả lời câu hỏi trong SGK.

– GV khẳng định kiến thức trong SGK để HS ghi nhớ.


 – Chất dinh dưỡng là các chất có trong thức ăn mà cơ thể sử dụng làm nguyên liệu cấu tạo cơ thể và cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống.

– Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng để duy trì sự sống của cơ thể. (B)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ TIÊU HOÁ

 GV hướng dẫn HS tìm hiểu cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hoá thông qua việc quan sát tranh ảnh hoặc mô hình về cấu tạo hệ tiêu hoá ở người và liên hệ với những kiến thức đã học.

 – GV yêu cầu HS quan sát Hình 32.1 trong SGK, nêu tên các bộ phận của hệ tiêu hoá.

– GV yêu cầu HS tìm hiểu vị trí các bộ phận của hệ tiêu hoá, mối liên quan giữa các bộ phận và chức năng của hệ tiêu hoá.

– GV cho HS thảo luận theo nhóm để trả lời các câu hỏi trong SGK, các nhóm có thể trao đổi chéo kết quả.

– GV khẳng định kiến thức về cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hoá để HS ghi nhớ.

 1. 1 – Tuyến nước bọt; 2 – Hầu; 3 – Thực quản; 4 – Dạ dày; 5 – Tuyến tuỵ; 6 – Ruột non; 7 – Ruột già; 8 – Hậu môn; 9 – Túi mật; 10 – Gan; 11 – Miệng. (B)

2. Tên ba cơ quan mà thức ăn không đi qua: tuyến nước bọt, túi mật, gan. (B)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU QUÁ TRÌNH TIÊU HOÁ Ở NGƯỜI

 Quá trình tiêu hoá cơ học và hoá học thức ăn diễn ra trong ống tiêu hoá từ khoang miệng đến ruột già. Tiêu hoá cơ học là chức năng riêng của từng cơ quan trong ống tiêu hoá, tiêu hoá hoá học là quá trình điều tiết các chất ở tuyến tiêu hoá cùng với hoạt động của miệng, thực quản, dạ dày, ruột non và ruột già để biến đổi hoá học thức ăn. GV tổ chức hoạt động học tập để HS tìm hiểu quá trình tiêu hoá ở người để thấy được sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá và mối quan hệ giữa tiêu hoá, dinh dưỡng.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục II.2 để thực hiện hoạt động trong SGK.

 HĐ

1. Sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá:

– Trong khoang miệng diễn ra quá trình tiêu hoá cơ học và hoá học thức ăn. Răng cửa có hình dạng giống như chiếc xẻng dùng để cắn thức ăn, chia nhỏ thức ăn trước khi đưa vào miệng. Răng nanh sắc nhọn dùng để xé thức ăn. Răng hàm nhỏ và răng hàm lớn có những rãnh nhỏ và chắc khoẻ dùng để nhai và nghiền nát thức ăn.

– Dạ dày có lớp cơ rất dày và khoẻ, sự phối hợp hoạt động co của các lớp cơ dạ dày đảo trộn thức ăn, giúp thức ăn nhuyễn và thấm đều dịch vị. Lớp niêm mạc dạ dày có nhiều tuyến vị tiết dịch vị chứa hydrochloric acid, enzyme lipase (có tác dụng rất yếu, phân giải một phần chất béo) và enzyme pepsin biến đổi một phần protein chuỗi dài thành các protein chuỗi ngắn (gồm 3 đến 10 amino acid).

– Những thành phần tham gia vào hoạt động tiêu hoá ở ruột non: dịch tuỵ, dịch mật và dịch ruột. Ở ruột non có các hoạt động tiêu hoá cơ học và hoá học, trong đó hoạt động tiêu hoá hoá học là chủ yếu. Lớp niêm mạc ruột non có các nếp gấp, trên đó có nhiều lông ruột và vi lông ruột giúp diện tích bề mặt bên trong của ruột tăng khoảng 600 lần (diện tích khoảng 400 m^2 đến 500 m^2) so với diện tích mặt ngoài, giúp tăng khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng. Tiêu hoá ở ruột non là giai đoạn quan trọng nhất của toàn bộ quá trình tiêu hoá vì ở ruột non có nhiều loại dịch tiêu hoá (dịch tuỵ, dịch mật, dịch ruột), trong đó có đầy đủ các loại enzyme tiêu hoá có khả năng phân giải thức ăn thành các chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được.

– Ruột già có chức năng hấp thụ thêm một số chất dinh dưỡng, chủ yếu hấp thụ lại nước, cô đặc chất bã. Một số vi khuẩn của ruột già phân huỷ những chất còn lại của protein, carbohydrate, lên men tạo thành phân và được thải ra khỏi cơ thể.

Như vậy, mỗi cơ quan trong hệ tiêu hoá có các đặc điểm phù hợp với chức năng và phối hợp để thực hiện được chức năng chung của hệ tiêu hoá. (H)

2. Quá trình tiêu hoá giúp biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng cung cấp cho cơ thể. (H)

Hoạt động 5. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ ĐƯỜNG TIÊU HOÁ

 Hệ tiêu hoá có thể mắc nhiều bệnh, tuy nhiên trong SGK chỉ đề cập hai bệnh phổ biến là sâu răng và viêm loét dạ dày – tá tràng. Dựa vào hiểu biết về những yếu tố tác động đến hệ tiêu hoá, GV yêu cầu HS đề xuất các biện pháp bảo vệ hệ tiêu hoá.

 – GV yêu cầu HS tìm hiểu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả của bệnh sâu răng và viêm loét dạ dày – tá tràng thông qua kênh chữ và kênh hình mục III trong SGK. GV yêu cầu HS vận dụng những kiến thức vừa tìm hiểu được để đề xuất cách phòng chống các bệnh về hệ tiêu hoá và bảo vệ hệ tiêu hoá.

– Khi tìm hiểu về mỗi bệnh, GV yêu cầu HS thực hiện các hoạt động trong SGK.

 HĐ mục III.1

1. Giai đoạn 1: Triệu chứng ban đầu là răng đổi màu ở một vài vùng trên mặt nhai hoặc kẽ giữa hai răng. Lúc này người bệnh chưa cảm thấy đau hay buốt.

Giai đoạn 2: Những vùng đổi màu trên răng biến đổi thành màu sắc tối hơn (màu nâu hoặc màu đen). Lỗ sâu ở răng xuất hiện.

Giai đoạn 3: Lỗ sâu răng tăng dần kích thước, có thể toàn bộ mặt nhai. Người bệnh cảm thấy khó chịu, đau khi thức ăn bám vào lỗ sâu, cảm thấy buốt khi ăn thức ăn nóng hoặc lạnh.

Giai đoạn 4: Tuỷ răng đã bị viêm, người bệnh bị đau răng kéo dài, cường độ đau gia tăng. Khi bị viêm tuỷ thì việc điều trị sẽ kéo dài và tốn kém. Nếu không chữa tuỷ thì bệnh

sẽ diễn biến nghiêm trọng hơn, có thể dẫn đến vỡ cụt thân răng, mất chức năng của răng. Bên cạnh đó, khi bị sâu răng, hơi thở của người bệnh còn có mùi hôi. (B)

2. Các biện pháp phòng, chống sâu răng:

– Đánh răng đúng cách buổi sáng sau khi ngủ dậy và buổi tối trước khi đi ngủ.

– Lấy sạch mảng bám trên răng.

– Hạn chế ăn đồ ngọt, vệ sinh răng sạch sẽ sau khi ăn.

– Khám răng định kì 4 đến 6 tháng một lần.

Các việc nên làm để hạn chế những ảnh hưởng tới sức khoẻ khi đã bị sâu răng:

– Hạn chế ăn đồ quá nóng hoặc quá lạnh.

– Vệ sinh răng miệng đúng cách (đánh răng, súc miệng bằng các dung dịch vệ sinh răng miệng).

– Điều trị vùng răng bị sâu ngay khi phát hiện. (VD)

 HĐ mục III.2

1. Người bị viêm loét dạ dày – tá tràng nên và không nên sử dụng một số loại thức ăn, đồ uống:

Nhóm các thức ăn, đồ uống		Giải thích
Nên sử dụng	Sữa, cháo, bột ngó sen, đậu phụ, bí xanh, khoai tây, thịt nạc, cá,…	Thực phẩm dễ tiêu hoá, giàu dinh dưỡng, tăng sức đề kháng cho niêm mạc dạ dày
Không nên sử dụng	Rượu, bia, cà phê, trà đặc,…	Gây tổn thương niêm mạc dạ dày, tá tràng
	Trái cây chua (cam, chanh,…), thực phẩm chua (dấm, mẻ,…)	Thực phẩm gây tăng acid dạ dày

2. Một số biện pháp bảo vệ hệ tiêu hoá và cơ sở khoa học của các biện pháp đó:

Biện pháp	Cơ sở khoa học
Vệ sinh thực phẩm sạch sẽ và nấu chín	Phòng tránh giun, sán và hạn chế vi khuẩn gây hại
Vệ sinh răng miệng đúng cách	Phòng tránh sâu răng, bảo vệ khoang miệng

Giữ tâm trạng thoải mái khi ăn; ăn chậm, nhai kĩ và nghỉ ngơi sau khi ăn	Tăng hiệu quả của hoạt động tiêu hoá và hấp thụ chất dinh dưỡng trong thức ăn
Chế độ ăn uống hợp lí	Cung cấp đủ dinh dưỡng, cơ quan tiêu hoá làm việc vừa sức

Hoạt động 6. TÌM HIỂU CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG Ở NGƯỜI

 GV tổ chức cho HS đọc hiểu thông tin trong SGK để tìm hiểu về chế độ dinh dưỡng ở người.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin trong SGK, làm việc theo nhóm để trả lời các câu hỏi và thực hiện hoạt động trong SGK. Các nhóm có thể trao đổi chéo kết quả làm việc.

– GV khẳng định kiến thức trong SGK để HS ghi nhớ.

 HĐ

1. Chế độ dinh dưỡng của cơ thể phụ thuộc vào các yếu tố như giới tính, độ tuổi, cường độ hoạt động và trạng thái cơ thể. Ví dụ: Trẻ em có nhu cầu dinh dưỡng cao hơn người cao tuổi vì ngoài việc đảm bảo nguyên liệu để tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động còn cần nguyên liệu để xây dựng cơ thể, giúp cơ thể lớn lên; người lao động cường độ cao có nhu cầu dinh dưỡng cao vì cần nhiều năng lượng để vận động; người bị bệnh và khi mới khỏi bệnh cần được cung cấp chất dinh dưỡng nhiều hơn để phục hồi sức khoẻ. (B)

2. HS thực hành xây dựng khẩu phần ăn cho bản thân theo các bước trình bày trong SGK. (VD)

Hoạt động 7. TÌM HIỂU VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

 GV hướng dẫn HS tìm hiểu một số vấn đề về an toàn vệ sinh thực phẩm dựa vào thông tin trong SGK và định hướng vận dụng các hiểu biết của HS.

 – GV cho HS đọc thông tin trong SGK, làm việc nhóm để thực hiện hoạt động trong mục V.

– GV khẳng định kiến thức cần nhớ trong mục V.

 HĐ

1. Trên bao bì thực phẩm đóng gói thường in giá trị dinh dưỡng của thực phẩm, giúp người tiêu dùng lựa chọn được thực phẩm phù hợp để thực hiện chế độ ăn uống khoa học và lành mạnh. Hạn sử dụng ghi trên bao bì thực phẩm sẽ giúp người tiêu dùng biết được thời gian sản phẩm có thể giữ được chất lượng và đảm bảo an toàn khi sử dụng, sau thời gian đó,

thực phẩm không còn giữ được giá trị dinh dưỡng như in trên bao bì cũng như không đảm bảo an toàn khi sử dụng. Người tiêu dùng chỉ nên dùng sản phẩm khi còn hạn sử dụng. (H)

2. Khi ăn phải thực phẩm không an toàn, con người có thể bị ngộ độc thực phẩm, rối loạn tiêu hoá gây đầy hơi, đau bụng, tiêu chảy; rối loạn thần kinh gây đau đầu, chóng mặt, hôn mê, tê liệt các chi,… Để phòng chống các bệnh do mất vệ sinh an toàn thực phẩm, cần lựa chọn thực phẩm đảm bảo vệ sinh, nguồn gốc rõ ràng; chế biến và bảo quản thực phẩm đúng cách; các thực phẩm đóng hộp, chế biến sẵn chỉ sử dụng khi còn hạn sử dụng. Những loại thực phẩm dễ hỏng như rau, quả, cá tươi, thịt tươi,… cần được bảo quản lạnh; thực phẩm cần được nấu chín, thực phẩm ăn sống (rau, quả,...) cần lựa chọn đảm bảo vệ sinh và sơ chế thật kĩ; không để lẫn thực phẩm ăn sống với thực phẩm cần nấu chín (thịt, cá); thực phẩm sau khi chế biến cần được che đậy cẩn thận;… (H)

Hoạt động 8. THỰC HIỆN DỰ ÁN: ĐIỀU TRA MỘT SỐ BỆNH ĐƯỜNG TIÊU HOÁ VÀ VẤN ĐỀ VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

 GV tổ chức cho HS xây dựng kế hoạch thực hiện dự án tại lớp và tiến hành thực hiện dự án ngoài giờ lên lớp.

 – GV chuẩn bị trước thông tin về tình hình mắc một số bệnh đường tiêu hoá trong trường học hoặc tại địa phương và vấn đề VSATTP tại địa phương.

– GV yêu cầu HS đọc thông tin mục VI trong SGK, nêu nhiệm vụ của dự án. GV yêu cầu HS đọc kĩ mục tiêu và các bước tiến hành dự án.

– GV tổ chức hoạt động để HS lên kế hoạch thực hiện dự án. GV theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ các nhóm trong việc xây dựng câu hỏi phỏng vấn, câu hỏi trong phiếu điều tra, cách thu thập thông tin, kĩ năng giao tiếp,...

– GV theo dõi, giúp đỡ các nhóm xử lí thông tin điều tra được và trình bày kết quả điều tra.

– Sau khi các nhóm điều tra và trình bày kết quả, GV cho các nhóm nhận xét, bổ sung. GV đánh giá và tuyên dương nhóm hoặc cá nhân.

 GV cho HS thực hiện theo các yêu cầu trong SGK. HS hoàn thành các Bảng 32.4 và 32.5 theo kết quả điều tra thực tế tại địa phương, tuỳ theo kết quả điều tra để đưa ra các biện pháp phòng chống bệnh phù hợp.

Hoạt động 9. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt các nội dung đã học hoặc tổ chức các hoạt động khác nhằm chốt kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài học.

– GV đưa ra các câu hỏi/nhiệm vụ/vấn đề cần giải quyết nhằm khuyến khích HS phát huy năng lực sáng tạo/vận dụng/thực hành,... dựa trên các gợi ý mục Em có thể trong SGK.

– GV có thể yêu cầu HS đưa ra các minh chứng để chứng minh cho việc HS có thể thực hiện được các biện pháp phòng chống một số bệnh về tiêu hoá và dinh dưỡng. GV yêu cầu HS làm tương tự cho các nội dung còn lại trong SGK.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá HS trong quá trình học thông qua các câu hỏi và hoạt động trong SGK và câu hỏi GV bổ sung.

– Một số câu hỏi gợi ý đánh giá:

1. Đề bài

Câu 1. Trong ống tiêu hoá ở người, vai trò tiêu hoá và hấp thụ chất dinh dưỡng xảy ra chủ yếu ở đâu?

A. Khoang miệng. B. Ruột già. C. Ruột non. D. Dạ dày.

Câu 2. Dựa vào những kiến thức đã học, em hãy giải thích vì sao cần vệ sinh răng miệng sau khi ăn bánh, kẹo.

Câu 3. Đề xuất một số biện pháp bảo vệ hệ tiêu hoá tránh các tác nhân có hại.

Câu 4. Dựa trên kiến thức sinh học đã học, em hãy giải thích ý nghĩa của câu thành ngữ "Nhai kĩ no lâu".

2. Đánh giá

Câu 1. C. (B)

Câu 2. Cần vệ sinh răng miệng sau khi ăn bánh, kẹo vì bánh, kẹo còn sót lại trong răng, miệng sẽ là nơi cư trú của các vi khuẩn thường trú trong miệng. Vi khuẩn sử dụng đường trong bánh, kẹo, tạo ra acid làm tan lớp men răng dẫn đến sâu răng. (H)

Câu 3. Một số biện pháp bảo vệ hệ tiêu hoá tránh các tác nhân có hại:

– Vệ sinh ăn uống: ăn chín, uống sôi; rửa tay bằng xà phòng trước khi ăn; chế biến và bảo quản thức ăn sạch sẽ;…

– Vệ sinh môi trường sạch sẽ, diệt ruồi nhặng.

– Vệ sinh cá nhân; vệ sinh răng miệng đúng cách, khoa học; tẩy giun sán định kì.

– Không sử dụng chất hoá học không an toàn để bảo quản thức ăn.

– Lập khẩu phần ăn hợp lí và ăn uống đảm bảo khoa học. (VD)

Câu 4. Khi nhai kĩ thì thức ăn sẽ được nghiền thành dạng nhỏ, làm tăng bề mặt tiếp xúc với các enzyme tiêu hoá, dẫn đến hiệu suất tiêu hoá cao, cơ thể sẽ hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng và được đáp ứng đầy đủ nên no lâu. (H)

Bài 33. MÁU VÀ HỆ TUẦN HOÀN CỦA CƠ THỂ NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được chức năng của máu, các thành phần của máu và chức năng của mỗi thành phần.

– Nêu được khái niệm nhóm máu và vai trò của việc hiểu biết về nhóm máu trong thực tiễn.

– Trình bày được khái niệm miễn dịch, kháng nguyên, kháng thể; vai trò của vaccine và tiêm vaccine trong việc phòng bệnh; cơ chế miễn dịch trong cơ thể người.

– Nêu được một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống; vận dụng được hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình.

– Kể tên được các cơ quan của hệ tuần hoàn; nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tuần hoàn.

– Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người bị chảy máu, tai biến, đột quỵ; băng bó vết thương khi bị chảy nhiều máu; thực hiện được các bước đo huyết áp.

– Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh cao huyết áp, tiểu đường và tìm hiểu được phong trào hiến máu nhân đạo ở địa phương.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh hoặc video về hệ tuần hoàn ở người.

– Thiết bị, dụng cụ để đo huyết áp, cấp cứu người chảy máu, tai biến, đột quỵ (trong SGK).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Ở Chương trình năm 2018, các nội dung về máu và hệ tuần hoàn có sự thay đổi khá nhiều so với nội dung tương ứng trong SGK Sinh học 8 (chương III. Tuần hoàn) theo Chương trình năm 2006. Kiến thức có tính chất khái quát và tổng thể, tập trung tìm hiểu về chức năng và sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của máu và hệ tuần hoàn; một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống; vận dụng được hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình.

Trên cơ sở những kiến thức về hệ tuần hoàn HS đã được học ở lớp 3, GV cần khai thác và kế thừa những kiến thức đó để hướng dẫn HS thực hiện các hoạt động xây dựng kiến thức mới của bài học, ví dụ: hoạt động khởi động yêu cầu HS phải sử dụng kiến thức HS đã được học ở Tiểu học.

Đối với trình độ của HS lớp 8, GV không cần thiết phải dạy sâu về cấu tạo của các cơ quan trong hệ tuần hoàn, HS chỉ cần kể tên được các thành phần chủ yếu của hệ tuần hoàn

và phân biệt chúng về cấu tạo và chức năng; phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng; vận dụng được những kiến thức về hệ tuần hoàn để bảo vệ sức khoẻ của bản thân và người thân trong gia đình. Nếu có điều kiện, GV có thể tăng cường tổ chức cho HS tự nghiên cứu các nội dung bài học ở nhà trước (sản phẩm có thể là bài powerpoint hoặc poster,…), đến lớp HS báo cáo lại những vấn đề mình đã tìm hiểu ở nhà, HS khác góp ý, nhận xét, bổ sung. Nếu làm được điều này sẽ giúp HS phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu, đồng thời rèn kĩ năng nói và trình bày trước lớp. Trong quá trình giảng dạy, GV cần lưu ý rèn luyện cho HS kĩ năng quan sát, tổng hợp và hệ thống hoá kiến thức.

– Hệ thống nhóm máu Rh là một trong nhiều hệ thống nhóm máu ở người được biết đến. Đây là hệ thống nhóm máu quan trọng thứ hai, sau hệ thống nhóm máu ABO. Những người có yếu tố Rh trong máu gọi là Rh^+ (dương tính), nếu không có yếu tố Rh trong máu thì gọi là Rh^- (âm tính). Kháng thể chống Rh^+ không có sẵn tự nhiên trong huyết tương mà chỉ hình thành ở những người Rh^- sau khi đã nhận nhiều lần một lượng máu của người Rh^+. Kháng thể này phát triển chậm, thường khoảng 2–3 tháng sau khi nhận kháng nguyên của người Rh^+ nó mới có phản ứng. Khi đã được tạo ra, tính đồng miễn dịch sẽ tồn tại nhiều năm. Trường hợp nguy hiểm nhất do ngưng kết hồng cầu tạo ra là khi kết hôn giữa người đàn ông Rh^+ và người phụ nữ Rh^-. Khi người vợ có thai, thai nhi theo cha mang Rh, Rh sẽ có mặt trong tất cả các tế bào của thai nhi mà không phải chỉ riêng ở hồng cầu. Khi các tế bào và hồng cầu thai nhi bị thoái biến, yếu tố Rh được giải phóng vào dịch thể thai nhi rồi khuếch tán qua màng nhau thai sang cơ thể mẹ. Vì mẹ là Rh^- nên trong máu mẹ xuất hiện kháng thể chống Rh^+. Ở lần mang thai đầu, lượng kháng thể này trong máu mẹ còn ít, nhưng từ lần mang thai thứ hai trở đi, lượng kháng thể tăng lên và qua máu mẹ khuếch tán sang thai nhi gây ra phản ứng ngưng kết hồng cầu ở thai nhi. Do vậy, từ lần mang thai thứ hai trở đi sẽ có nguy cơ cao bị sẩy thai, sinh non, thậm chí thai nhi tử vong trong bụng mẹ.

Tuy nhiên, ở người đa số có Rh^+, người da trắng có tới 85% Rh^+ và 15% Rh^-. Ở Việt Nam, tỉ lệ người Rh^+ là 99,92%, Rh^- là 0,08% (theo số liệu của Viện Huyết học Truyền máu Trung ương), do đó những tai biến do không hoà hợp của nhóm máu Rh là rất hiếm gặp.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 HS đã được học về hệ tuần hoàn ở cấp Tiểu học (lớp 3) với nội dung cụ thể như sau:

– Cơ quan tuần hoàn bao gồm tim và mạch máu; tim luôn co bóp đẩy máu đi khắp cơ thể.

– Nếu tim ngừng co bóp (ngừng đập), máu không lưu thông được trong các mạch máu, cơ thể sẽ chết.

– Sơ đồ vòng tuần hoàn (2 vòng tuần hoàn).

– Một số việc làm để giữ gìn và bảo vệ cơ quan tuần hoàn.

Trên cơ sở những kiến thức HS đã được học, GV cần khai thác và kế thừa những kiến thức đó để đặt câu hỏi khởi động trong SGK và yêu cầu HS dự đoán câu trả lời.

 GV yêu cầu HS nhắc lại vai trò của hệ tuần hoàn đối với cơ thể người. GV đưa ra câu hỏi khởi động để HS trả lời. GV dẫn dắt để đi vào nội dung bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ MÁU

 Dựa vào thông tin kênh chữ và kênh hình, GV tổ chức cho HS tìm hiểu về các thành phần của máu, miễn dịch và vaccine, nhóm máu, truyền máu và sử dụng các câu hỏi để kiểm tra kiến thức HS đã tìm hiểu được.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I.1 kết hợp quan sát Hình 33.1 trong SGK, nêu tên các thành phần của máu và chức năng các thành phần của máu.

– GV yêu cầu HS nêu khái niệm kháng nguyên, kháng thể, miễn dịch thông qua thông tin mục I.2 trong SGK.

– Yêu cầu HS quan sát Hình 33.3 và trình bày cơ chế miễn dịch trong cơ thể người.

– GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I.3 và nghiên cứu thông tin trong Bảng 33.1 để tìm hiểu về nhóm máu và sự truyền máu.

– Khi tìm hiểu về mỗi nội dung, GV tổ chức cho HS trả lời câu hỏi hoặc thực hiện hoạt động trong SGK, GV có thể cho HS làm việc theo nhóm và các nhóm trao đổi chéo về kết quả.

– GV khẳng định kiến thức trong SGK để HS ghi nhớ.

 CH mục I.1

1. 1 – tiểu cầu, 2 – hồng cầu, 3 – bạch cầu, 4 – huyết tương. (H)

2. HS dựa vào chức năng các thành phần của máu để trả lời câu hỏi. (H)

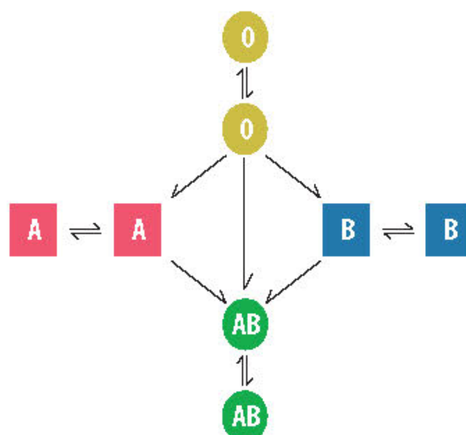
 CH mục I.2

1. Con người sống trong môi trường chứa nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khoẻ mạnh nhờ khả năng miễn dịch của cơ thể. (H)

2. Tiêm vaccine có vai trò tạo miễn dịch nhân tạo cho cơ thể. (B)

 HĐ mục I.3

1.



2. Người có nhóm máu A có thể nhận máu bởi những người có nhóm máu A hoặc nhóm máu O. Nếu truyền nhóm máu không phù hợp, hồng cầu của máu truyền vào cơ thể sẽ bị ngưng kết bởi các kháng thể của người nhận ngay trong lòng mạch máu, có thể xảy ra các phản ứng đồng loạt, gây sốc, nguy hiểm đến tính mạng của người được truyền máu. (VD)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU HỆ TUẦN HOÀN Ở NGƯỜI

 GV sử dụng tranh ảnh hoặc video về hệ tuần hoàn kết hợp với Hình 33.5 và các câu hỏi trong SGK để tổ chức cho HS tìm hiểu về cấu tạo và chức năng của hệ tuần hoàn.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục II kết hợp quan sát Hình 33.5 hoặc video, hình ảnh có nội dung tương tự, sau đó trả lời câu hỏi trong SGK.

 Hệ tuần hoàn gồm tim và hệ mạch. Tim hoạt động như một chiếc bơm, vừa hút, vừa đẩy máu lưu thông trong hệ tuần hoàn. Hệ mạch gồm động mạch, mao mạch, tĩnh mạch. Các mạch máu có dạng ống, hợp thành một hệ thống kín. Trong đó, động mạch vận chuyển máu từ tim đến mao mạch để trao đổi nước, chất khí, các chất giữa máu và các tế bào; máu trao đổi tại mao mạch theo tĩnh mạch trở về tim.

Hệ tuần hoàn có chức năng vận chuyển các chất dinh dưỡng và chất khí đến các tế bào và mô của cơ thể nhờ sự lưu thông của máu qua vòng tuần hoàn lớn và vòng tuần hoàn nhỏ. (B)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ MÁU VÀ TIM MẠCH

 Có nhiều bệnh về máu và tim mạch, tuy nhiên trong SGK chỉ đề cập ba loại bệnh phổ biến là thiếu máu, huyết áp cao và xơ vữa động mạch. GV tổ chức cho HS tìm hiểu về các bệnh này dựa vào thông tin trong SGK kết hợp liên hệ với thực tế.

 GV tổ chức cho HS thực hiện hoạt động trong SGK:

– Yêu cầu HS tìm hiểu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả của các bệnh thông qua kênh chữ mục III trong SGK.

– Vận dụng kiến thức đó để đề xuất cách phòng chống các bệnh về máu và tim mạch, bảo vệ hệ tuần hoàn.

 HĐ

1. HS đọc thông tin trong mục III để nêu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả của một số bệnh về máu, tim mạch. (B)

2. Một số biện pháp phòng bệnh, bảo vệ hệ tuần hoàn và cơ thể: (H)

Biện pháp bảo vệ sức khoẻ	Cơ sở
Kiểm tra sức khoẻ định kì hằng năm	Phát hiện bệnh tật liên quan đến tim mạch để chữa trị kịp thời hay có chế độ hoạt động và sinh hoạt phù hợp để bệnh được kiểm soát
Khắc phục và hạn chế những nguyên nhân làm tăng nhịp tim và huyết áp không mong muốn	Nếu tăng nhịp tim kéo dài sẽ dẫn đến bệnh suy tim và có thể làm tim ngừng hoạt động. Nếu tăng huyết áp kéo dài có thể sẽ làm tổn thương cấu trúc thành động mạch và gây bệnh
Ăn uống vệ sinh; khẩu phần ăn hợp lí (ăn đủ lượng, đủ chất, hạn chế dầu mỡ, ăn nhiều quả và rau xanh)	Ngăn chặn sự xâm nhập của một số virus, vi khuẩn,... gây bệnh cho cơ thể; ăn nhiều dầu mỡ tác động không tốt đến hệ mạch, tăng nguy cơ xơ vữa động mạch,...

Hoạt động 5. THỰC HÀNH: THỰC HIỆN TÌNH HUỐNG GIẢ ĐỊNH CẤP CỨU NGƯỜI BỊ CHẢY MÁU, TAI BIẾN, ĐỘT QUỴ VÀ ĐO HUYẾT ÁP

 GV tổ chức cho HS thực hiện tình huống giả định cấp cứu người bị chảy máu, tai biến, đột quỵ và thực hiện đo huyết áp.

 – GV chia lớp thành các nhóm nhỏ để tiến hành thực hành. Số lượng HS/nhóm phụ thuộc vào số lượng thiết bị, dụng cụ mà GV chuẩn bị được (nên đảm bảo mỗi nhóm không quá 5 HS).

– GV yêu cầu các nhóm kiểm tra số lượng thiết bị, dụng cụ của nhóm mình.

– GV đưa ra nhiệm vụ cụ thể cho từng nội dung thực hành như thời gian, yêu cầu cần đạt được.

– GV tổ chức để HS lần lượt tiến hành các nội dung thực hành theo SGK. GV có thể làm mẫu một số thao tác khó và giải đáp các thắc mắc của HS (nếu có).

– GV quan sát và hỗ trợ HS, đồng thời nhắc nhở HS đảm bảo về mặt thời gian để hoàn thành toàn bộ nội dung bài thực hành.

– Ở từng nội dung, các nhóm có thể trao đổi và nhận xét kết quả của nhau, rút ra những kinh nghiệm cụ thể để có kết quả chính xác.

 1. Khi thực hiện biện pháp buộc dây garô cần lưu ý: dùng dây cao su hoặc dây vải mềm buộc chặt ở vị trí gần sát vết thương (cao hơn vết thương về phía tim) với lực ép đủ làm cầm máu. (B)

2. Chỉ dùng biện pháp buộc dây garô để sơ cứu những vết thương chảy máu động mạch ở tay hoặc chân vì tay và chân là những mô đặc nên biện pháp buộc dây garô mới có hiệu quả cầm máu. Đối với những vết thương chảy máu động mạch ở vị trí khác, chỉ dùng biện pháp ấn tay vào động mạch gần vết thương (phía gần tim) để cầm máu. (H)

Hoạt động 6. THỰC HIỆN DỰ ÁN: ĐIỀU TRA MỘT SỐ BỆNH VỀ MÁU, TIM MẠCH VÀ PHONG TRÀO HIẾN MÁU NHÂN ĐẠO TẠI ĐỊA PHƯƠNG

 GV nêu tình huống có vấn đề về một số bệnh về máu, tim mạch và phong trào hiến máu ở địa phương. GV tổ chức cho HS phát triển ý tưởng, hình thành các tiểu chủ đề, hướng dẫn HS lập kế hoạch thực hiện dự án tại lớp và tiến hành thực hiện dự án ngoài giờ lên lớp.

 – GV yêu cầu HS nêu các nhiệm vụ cần thực hiện của dự án.

– GV gợi ý về nội dung và các nhiệm vụ cần thực hiện. GV theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ các nhóm xây dựng câu hỏi phỏng vấn, câu hỏi trong phiếu điều tra, cách thu thập thông tin, kĩ năng giao tiếp,...

– GV theo dõi, giúp đỡ các nhóm trong quá trình xử lí thông tin và trình bày kết quả điều tra.

 HS hoàn thành Bảng 33.2 theo kết quả điều tra thực tế. Từ các thông tin điều tra được, HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất biện pháp phòng chống bệnh.

 GV có thể cho các nhóm trình bày kết quả điều tra. Các nhóm nhận xét và đánh giá lẫn nhau. GV hướng dẫn HS triển khai dự án đến các địa phương khác trong điều kiện cho phép.

Hoạt động 7. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt các nội dung đã học hoặc tổ chức hoạt động khác nhằm chốt kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài học.

– GV đưa ra các câu hỏi/nhiệm vụ/vấn đề cần giải quyết nhằm khuyến khích HS phát huy năng lực sáng tạo/vận dụng/thực hành,... dựa trên các gợi ý trong SGK.

– GV có thể yêu cầu HS đưa ra các minh chứng để chứng minh cho việc HS có thể thực hiện được các biện pháp phòng chống một số bệnh về máu và tim mạch. GV yêu cầu HS làm tương tự cho nội dung còn lại trong SGK.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá liên tục thông qua các câu hỏi và hoạt động trong SGK. Ngoài ra, GV có thể đánh giá cuối bài bằng các câu hỏi bổ sung.

– Một số câu hỏi gợi ý đánh giá:

1. Đề bài

Câu 1. Nêu chức năng các thành phần của máu và chức năng của hệ tuần hoàn.

Câu 2. Hãy đề xuất biện pháp bảo vệ tim mạch tránh các tác nhân có hại.

Câu 3. Vì sao con người có khả năng miễn dịch sau khi được tiêm vaccine hoặc sau khi bị mắc một số bệnh nhiễm khuẩn?

2. Đánh giá

Câu 1. Máu là phần dịch lỏng trong cơ thể gồm huyết tương, hồng cầu, tiểu cầu và bạch cầu. Huyết tương chiếm khoảng 55% thể tích máu, gồm chủ yếu là nước và các chất tan. Huyết tương có vai trò duy trì máu ở trạng thái lỏng để dễ dàng lưu thông trong mạch; vận chuyển chất dinh dưỡng, các chất cần thiết khác và chất thải.

Hồng cầu vận chuyển oxygen và carbon dioxide trong máu. Bạch cầu có chức năng bảo vệ cơ thể. Tiểu cầu tham gia bảo vệ cơ thể nhờ cơ chế làm đông máu.

Hệ tuần hoàn có chức năng vận chuyển các chất dinh dưỡng và chất khí đến các tế bào và mô của cơ thể nhờ sự lưu thông của máu qua vòng tuần hoàn lớn và vòng tuần hoàn nhỏ. (B)

Câu 2. Một số biện pháp bảo vệ tim mạch tránh các tác nhân có hại:

– Khắc phục và hạn chế các nguyên nhân làm tăng nhịp tim, tăng huyết áp không mong muốn: tạo cuộc sống vui tươi, thoải mái, không căng thẳng; khi bị sốc, stress cần điều chỉnh cơ thể kịp thời về trạng thái cân bằng; không sử dụng các chất kích thích như bia, rượu, thuốc lá,...; lao động vừa sức, nghỉ ngơi hợp lí.

– Có chế độ ăn hợp lí và khoa học, hạn chế ăn thức ăn có nguy cơ gây hại cho tim mạch như đồ ăn nhiều dầu, mỡ; tiêm vaccine phòng các bệnh có thể gây hại cho tim mạch; bảo vệ cơ thể tránh bị nhiễm khuẩn.

– Kiểm tra sức khoẻ định kì. (VD)

Câu 3. Tiêm vaccine tạo khả năng miễn dịch cho cơ thể vì các vi sinh vật, độc tố của vi sinh vật hoặc một trong các protein bề mặt của nó đã bị làm suy yếu hoặc làm bất hoạt (không gây bệnh cho cơ thể) là kháng nguyên kích thích tế bào bạch cầu sản xuất ra kháng thể. Kháng thể tạo ra tiếp tục tồn tại trong máu, phản ứng lại ngay khi có kháng nguyên tương tự xâm nhập vào cơ thể lần sau, giúp cơ thể miễn dịch được với bệnh đó. Cơ chế hình thành miễn dịch sau khi tiêm vaccine cũng tương tự khi cơ thể đã từng bị mắc một số bệnh nhiễm khuẩn. (H)

Bài 34. HỆ HÔ HẤP Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp; nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ hô hấp.

– Nêu được một số bệnh về phổi, đường hô hấp và cách phòng chống; vận dụng được hiểu biết về hô hấp để bảo vệ bản thân và gia đình.

– Trình bày được vai trò của việc chống ô nhiễm không khí liên quan đến các bệnh về hô hấp.

– Điều tra được một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc tại địa phương.

– Thực hiện được tình huống giả định hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước; thiết kế được áp phích tuyên truyền không hút thuốc lá; đưa ra được quan điểm nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh hoặc video về cấu tạo hệ hô hấp ở người.

– Tranh ảnh hoặc video về tác hại của khói thuốc lá đối với con người.

– Tranh mô tả các thao tác hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Trong Chương trình năm 2006, SGK Sinh học 8 không có bài chung về hệ hô hấp ở người. Các nội dung về hệ hô hấp nằm ở chương IV (Hô hấp).

Ở Chương trình năm 2018, các nội dung về hệ hô hấp có sự thay đổi khá nhiều so với nội dung tương ứng (chương IV. Hô hấp) ở SGK Sinh học 8 theo Chương trình năm 2006. Phần kiến thức có tính chất khái quát và tổng thể, chủ yếu giới thiệu về chức năng và sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của hệ hô hấp; một số bệnh về hệ hô hấp và cách phòng chống; vận dụng được hiểu biết về hệ hô hấp để bảo vệ bản thân và gia đình.

Trên cơ sở những kiến thức về hệ hô hấp HS đã được học ở cấp tiểu học (lớp 2), GV cần khai thác và kế thừa những kiến thức đó để hướng dẫn HS thực hiện các hoạt động xây dựng kiến thức mới của bài học, ví dụ: hoạt động khởi động yêu cầu HS phải sử dụng kiến thức đã được học ở Tiểu học. Đối với trình độ của HS lớp 8, GV không cần thiết phải dạy sâu về cấu tạo của các cơ quan trong hệ hô hấp, HS chỉ cần kể tên được các thành phần chủ yếu của hệ hô hấp và phân biệt chúng về cấu tạo và chức năng; phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng; vận dụng được những kiến thức về hệ hô hấp để bảo vệ sức khoẻ của bản thân và người thân trong gia đình. Nếu có điều kiện, GV có thể tăng cường tổ chức cho HS tự nghiên cứu các nội dung bài học ở nhà trước (sản phẩm có thể là bài powerpoint hoặc poster,...), đến lớp HS báo cáo lại những vấn đề mình đã tìm hiểu ở nhà, HS khác góp ý, nhận xét, bổ sung. Nếu làm được điều này sẽ giúp HS phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu, đồng thời rèn kĩ năng nói và trình bày trước lớp. Trong quá trình giảng dạy, GV cần lưu ý rèn luyện cho HS kĩ năng quan sát, tổng hợp và hệ thống hoá kiến thức.

– Thanh quản là một phần của cơ quan hô hấp có chức năng phát âm. Cấu trúc này có thể nhìn thấy ở bên ngoài như "quả táo Adam". Thanh quản cấu tạo bởi các sụn như sụn giáp, sụn nhẫn, sụn phễu, sụn thanh thiệt. Sụn thanh thiệt (nắp thanh quản) hoạt động như cái van, đóng lại khi nuốt, không cho thức ăn vào khí quản. Do đó, không nên cười, nói khi ăn vì khi cười, nói, đường dẫn khí sẽ mở (sụn thanh thiệt mở), thức ăn có thể không vào thực quản mà lọt vào đường dẫn khí dẫn đến bị sặc, thậm chí gây tắc đường dẫn khí dẫn đến nguy hiểm.

Trong lòng thanh quản có khe thanh môn và dây thanh âm, dây thanh âm cấu tạo gồm hai bó mô liên kết. Khi phát âm, không khí đi ra làm rung dây thanh âm. Mức độ căng của dây làm tần số rung của dây thay đổi tạo thành âm cao hay âm thấp. Dây càng căng âm càng cao. Tần số rung của dây thanh âm còn được điều khiển bởi hệ cơ trong thanh quản. Ở người, các âm thanh được tạo ở thanh quản kết hợp với mũi, miệng, hầu và các xoang tạo thành một hệ cộng hưởng phức tạp, dưới sự điều khiển của hệ thần kinh, chúng đã tạo ra tiếng nói. Ở nam, các dây thanh âm rộng và dày hơn nữ, do đó âm thanh phát ra trầm hơn. Khi phát âm còn có sự tham gia của cử động má, môi, lưỡi.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG



HS đã được học về hệ hô hấp ở cấp Tiểu học với nội dung:

– Hoạt động thở và cơ quan hô hấp.

– Nên thở như thế nào?

– Vệ sinh hô hấp.

– Phòng bệnh đường hô hấp.

– Bệnh lao phổi.

Trên cơ sở những kiến thức HS đã được học, GV cần khai thác và kế thừa để đặt câu hỏi khởi động bài học.

 GV yêu cầu HS nhắc lại vai trò của hệ hô hấp đối với cơ thể người. GV đưa ra câu hỏi khởi động trong SGK và yêu cầu HS dự đoán câu trả lời. GV dẫn dắt để đi vào nội dung bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ HÔ HẤP

 Sử dụng tranh ảnh hoặc video về cấu tạo hệ hô hấp kết hợp với Hình 34.1, 34.2, 34.3 trong SGK để tổ chức cho HS tìm hiểu về cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục I, quan sát các tranh ảnh hoặc video về cấu tạo hệ hô hấp hoặc Hình 34.1, 34.2, 34.3 trong SGK, sau đó trả lời các câu hỏi trong SGK.

 CH mục I.1 (B)

Cơ quan của hệ hô hấp	Đặc điểm	Chức năng
Mũi	Có nhiều lông mũi, lớp niêm mạc tiết chất nhầy và có lớp mao mạch dày đặc	Ngăn bụi, làm ẩm, làm ấm không khí vào phổi
Họng	Có tuyến amidan, là nơi tập trung các tế bào lympho	Tiêu diệt vi khuẩn trong không khí trước khi vào phổi
Thanh quản	Có nắp thanh quản	Nắp thanh quản có thể cử động để đậy kín đường hô hấp khi nuốt thức ăn
Khí quản	Có lớp niêm mạc tiết chất nhầy với nhiều lông rung chuyển động liên tục	Dẫn khí từ ngoài vào phổi, chất nhầy và lông rung giúp đẩy vật lạ ra khỏi đường hô hấp
Phế quản và tiểu phế quản	Có dạng ống, chia nhỏ dần để đi vào từng phế nang	Dẫn khí vào phổi rồi đến phế nang
Phế nang	Được bao bọc bởi hệ thống mạch máu dày đặc	Nơi diễn ra quá trình trao đổi khí tại phổi

CH mục I.2a

Các cơ, xương ở lồng ngực đã phối hợp hoạt động với nhau để làm tăng thể tích lồng ngực khi hít vào và làm giảm thể tích lồng ngực khi thở ra. Cơ liên sườn ngoài co làm tập hợp xương ức và xương sườn có điểm tựa linh động với cột sống sẽ chuyển động đồng thời theo hai hướng là lên trên và ra hai bên làm lồng ngực nở rộng; cơ hoành co làm lồng ngực nở rộng thêm về phía dưới, ép xuống phía khoang bụng. Cơ liên sườn ngoài và cơ hoành dãn ra làm lồng ngực thu nhỏ về vị trí cũ. Ngoài ra, còn có sự tham gia của một số cơ khác

trong các trường hợp hít vào và thở ra gắng sức. (B)

CH mục I.2b

1. Ở phổi và các tế bào, chất khí được trao đổi theo cơ chế khuếch tán. Sự trao đổi khí ở phổi xảy ra giữa máu và phế nang do sự chênh lệch nồng độ của khí O_2 và CO_2; màng phế nang và màng mao mạch rất mỏng. Sự trao đổi khí ở tế bào xảy ra giữa máu và tế bào do sự chênh lệch nồng độ của khí O_2 và CO_2; màng tế bào và màng mao mạch rất mỏng. (B)

2. Mỗi cơ quan trong hệ hô hấp thực hiện một chức năng nhất định nhưng kết hợp lại sẽ đảm bảo chức năng của hệ hô hấp: Mũi ngăn bụi, làm ẩm và làm ấm không khí vào phổi; thanh quản có nắp thanh quản có thể cử động để đậy kín đường hô hấp khi nuốt thức ăn, ngăn không cho thức ăn đi vào đường dẫn khí; khí quản có lớp niêm mạc tiết chất nhầy, có nhiều lông rung chuyển động liên tục dẫn khí từ ngoài vào và giúp đẩy dị vật ra khỏi đường hô hấp; phế quản và tiểu phế quản dẫn khí vào phổi rồi đến phế nang; phế nang là nơi diễn ra quá trình trao đổi khí tại phổi, phế nang được bao bọc bởi hệ thống mạch máu dày đặc giúp quá trình trao đổi khí diễn ra được dễ dàng. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ PHỔI, ĐƯỜNG HÔ HẤP

 Đường hô hấp có thể mắc nhiều bệnh khác nhau. Trong quá trình dạy, GV có thể giới thiệu thêm các bệnh khác ngoài các bệnh được trình bày trong SGK. GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm để tìm hiểu các bệnh về phổi và đường hô hấp.

 – GV tổ chức cho HS làm việc nhóm, các nhóm đọc thông tin trong mục II kết hợp với những hiểu biết của mình, nêu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả của một số bệnh về phổi và đường hô hấp.

– Trong quá trình làm việc nhóm, các nhóm sẽ thực hiện hoạt động trong SGK mục II.

 HĐ

1. HS tìm hiểu thông tin trong SGK để nêu nguyên nhân gây bệnh về phổi và đường hô hấp. Từ hiểu biết về nguyên nhân gây bệnh, HS đưa ra các biện pháp phòng chống bệnh. (H)

2. Hướng dẫn HS thiết kế mẫu phiếu điều tra một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc địa phương theo mẫu Bảng 34.1. GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện điều tra ngoài giờ học rồi hoàn thành phiếu điều tra và GV sẽ đánh giá. (VD)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ THUỐC LÁ VÀ TÁC HẠI CỦA KHÓI THUỐC LÁ

 Sử dụng tranh ảnh hoặc video về tác hại của khói thuốc lá đối với con người, kết hợp thông tin trong SGK để HS nêu được tác hại của thuốc lá và đưa ra quan điểm về việc nên hay không nên hút và kinh doanh thuốc lá.

 GV có thể tổ chức hoạt động này theo gợi ý sau:

– Yêu cầu HS đọc thông tin trong mục III kết hợp quan sát tranh ảnh hoặc video về tác hại của khói thuốc lá, sau đó yêu cầu HS mô tả những hình ảnh quan sát được và nhận xét về tác hại của khói thuốc lá đối với hệ hô hấp và sức khoẻ con người.

– Từ việc nêu được tác hại của thuốc lá, HS đưa ra quan điểm của bản thân về việc nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá.

– GV tổ chức cho HS thiết kế một áp phích (poster) tuyên truyền không hút thuốc lá.

 HĐ

1. Dựa vào những thông tin có được sau hoạt động và từ thực tiễn, HS đưa ra quan điểm của bản thân về việc nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá. (VD)

2. Áp phích (poster) tuyên truyền không hút thuốc lá được thiết kế để sử dụng với mục đích thông báo, tuyên truyền với các thông điệp "Tác hại của thuốc lá", "Không hút thuốc lá" giúp làm thay đổi ý thức và hành động của cộng đồng. Poster này có vai trò thúc đẩy, kêu gọi người xem hành động theo nội dung được trình bày trên đó. Poster cần được thiết kế với hình ảnh bắt mắt, nhiều màu sắc và nội dung ngắn gọn để thu hút sự chú ý từ cộng đồng. (VD)

Hoạt động 5. THỰC HÀNH: HÔ HẤP NHÂN TẠO, CẤP CỨU NGƯỜI ĐUỐI NƯỚC

 GV tổ chức cho HS thực hiện tình huống giả định hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước.

 – GV chia lớp thành các nhóm nhỏ (cùng giới tính) để tiến hành thực hành. Số lượng HS trong một nhóm phụ thuộc vào số lượng tranh mô tả các thao tác hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước mà GV chuẩn bị được (nên đảm bảo mỗi nhóm không quá 5 HS).

– GV đưa ra nhiệm vụ cụ thể cho từng nội dung thực hành như: thời gian, yêu cầu cần đạt được. GV có thể khuyến khích các nhóm bằng điểm thưởng đối với nhóm làm đúng thao tác theo hướng dẫn trong SGK.

– GV tổ chức để HS lần lượt tiến hành các nội dung thực hành theo SGK. GV có thể làm mẫu một số thao tác khó và giải đáp các thắc mắc của HS (nếu có).

– GV quan sát và hỗ trợ HS, đồng thời nhắc nhở HS đảm bảo về mặt thời gian để hoàn thành toàn bộ nội dung bài thực hành.

 1. Trong phương pháp hà hơi thổi ngạt, việc bịt mũi nạn nhân sẽ giúp khí được thổi qua miệng nạn nhân không thoát ra ngoài qua mũi mà đi vào đường hô hấp và phổi của nạn nhân, giúp nạn nhân phục hồi sự hô hấp bình thường. (VD)

2. Dùng tay ấn vào lồng ngực trong phương pháp ấn lồng ngực sẽ tác động gián tiếp vào phổi qua lực ép vào lồng ngực, giúp phục hồi sự hô hấp bình thường của nạn nhân. (VD)

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt các nội dung đã học hoặc tổ chức các hoạt động khác nhằm chốt kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài học.

– GV đưa ra các câu hỏi/nhiệm vụ/vấn đề cần giải quyết nhằm khuyến khích HS phát huy năng lực sáng tạo/vận dụng/thực hành,... dựa trên các gợi ý trong SGK.

– GV có thể yêu cầu HS đưa ra các minh chứng để chứng minh cho việc HS có thể thực hiện được các biện pháp phòng chống bệnh về phổi và đường hô hấp. GV yêu cầu HS làm tương tự cho nội dung còn lại trong SGK.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. Đề bài

Câu 1. Nêu chức năng của đường dẫn khí và hai lá phổi.

Câu 2. Hãy đề xuất các biện pháp bảo vệ hệ hô hấp tránh các tác nhân có hại.

Câu 3. Tại sao trong đường dẫn khí của hệ hô hấp đã có những cấu trúc và cơ chế chống bụi, bảo vệ phổi nhưng khi lao động hay đi đường vẫn cần đeo khẩu trang chống bụi?

2. Đánh giá

HS dựa vào kiến thức đã học và hiểu biết của mình để hoàn thành các câu trả lời.

Câu 1. Đường dẫn khí có chức năng dẫn khí ra và vào phổi, ngăn bụi, làm ẩm, làm ấm không khí vào phổi, đồng thời bảo vệ phổi khỏi tác nhân có hại từ môi trường. Phổi thực hiện chức năng trao đổi khí giữa môi trường ngoài và máu trong mao mạch phổi. Sự phối hợp của đường dẫn khí và phổi đảm bảo chức năng lưu thông và trao đổi khí của hệ hô hấp. (B)

Câu 2. Những biện pháp bảo vệ hệ hô hấp tránh khỏi các tác nhân gây hại như xây dựng môi trường trong sạch: trồng nhiều cây xanh, giữ vệ sinh môi trường; vệ sinh cá nhân sạch sẽ; không hút thuốc lá; hạn chế sử dụng thiết bị có thải khí độc; đeo khẩu trang khi lao động ở nơi có nhiều bụi, khi đi đường;... (VD)

Câu 3. Trong đường dẫn khí của hệ hô hấp đã có những cấu trúc và cơ chế chống bụi, bảo vệ phổi nhưng khi lao động hay đi đường vẫn cần đeo khẩu trang chống bụi vì mật độ bụi và các tác nhân khác gây hại cho hệ hô hấp trên đường phố hay khi đang lao động rất lớn, vượt quá khả năng làm sạch của đường dẫn khí, bởi vậy nên đeo khẩu trang khi đi đường hay khi lao động để hệ hô hấp tránh khỏi các tác nhân gây hại. (H)

BÀI 35. HỆ BÀI TIẾT Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được chức năng của hệ bài tiết.

– Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu.

– Dựa vào hình ảnh sơ lược, kể tên được các bộ phận chủ yếu của thận.

– Trình bày được một số bệnh về hệ bài tiết và cách phòng chống các bệnh đó.

– Vận dụng được hiểu biết về hệ bài tiết để bảo vệ sức khoẻ.

– Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh về thận như sỏi thận, viêm thận,... trong trường học hoặc tại địa phương.

– Tìm hiểu được một số thành tựu ghép thận, chạy thận nhân tạo.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh, mô hình về cấu tạo của hệ bài tiết.

– Tranh ảnh về mô hình máy chạy thận nhân tạo.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Các sản phẩm thải sinh ra từ hoạt động trao đổi chất của tế bào và cơ thể được bài tiết ra ngoài không chỉ qua sản phẩm nước tiểu từ hệ bài tiết mà còn gồm CO_2 qua hệ hô hấp, mồ hôi và chất nhờn qua da,... Các sản phẩm thải như CO_2, uric acid, urea không được bài tiết ra ngoài sẽ tích tụ trong máu, tăng dần đến mức độ nhất định sẽ làm biến đổi tính chất môi trường trong gây mất cân bằng nội môi, khi đó, cơ thể sẽ bị nhiễm độc.

Để đánh giá chức năng bài tiết của thận, người ta thường xét nghiệm urea máu, đây là sản phẩm từ quá trình phân giải protein trong thức ăn, qua quá trình lọc máu nó sẽ được bài tiết ra ngoài theo nước tiểu. Thông qua chỉ số urea có thể đánh giá được chức năng bài tiết của thận nhằm phát hiện các bệnh về thận như suy thận, viêm ống thận, viêm cầu thận, sỏi thận, sỏi niệu quản,... Ngoài ra, có thể xét nghiệm nồng độ creatine trong nước tiểu, nếu chỉ số creatinin cao có thể khẳng định chức năng thận đang bị tổn thương.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Trong thực tế, HS luôn có nhu cầu khám phá chức năng của các bộ phận trên

cơ thể mình. Hoạt động khởi động nhằm khơi gợi sự tò mò và nhu cầu khám khá của HS; GV sẽ là người giúp HS thoả mãn sự ham hiểu biết về cấu tạo và hoạt động của bộ máy tạo ra nước tiểu trong cơ thể, từ đó HS sẽ giải thích cho những người xung quanh.

 GV đưa ra thông tin dưới dạng câu hỏi hoặc vấn đề để khởi động, yêu cầu HS trả lời hoặc tìm cách giải quyết vấn đề. Ví dụ: GV yêu cầu HS nhận xét về các chất được đưa vào cơ thể qua các hệ cơ quan như hệ tiêu hóa, hô hấp và các chất thải ra khỏi cơ thể, hoặc đặt câu hỏi "Khi bị bệnh suy thận, để kéo dài sự sống, người ta thường phải chạy thận nhân tạo hoặc ghép thận. Em hãy giải thích tại sao.".

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ BÀI TIẾT

 GV có thể tổ chức cho HS đọc thông tin trong SGK, kết hợp quan sát tranh ảnh để phát biểu chức năng của hệ bài tiết nói chung và cấu tạo, chức năng hệ bài tiết nước tiểu nói riêng.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục I.1 và nêu chức năng của hệ bài tiết. Sau đó, HS sẽ tìm hiểu về cấu tạo của hệ bài tiết nước tiểu thông qua kênh hình và kênh chữ trong SGK mục I.2.

– Ngoài Hình 35.1 trong SGK, GV có thể sử dụng tranh ảnh khác hoặc mô hình cấu tạo hệ bài tiết nước tiểu.

– GV tổng kết kiến thức bằng cách đưa ra câu hỏi mục I và yêu cầu HS trả lời.

 Hệ bài tiết nước tiểu gồm hai quả thận, ống dẫn nước tiểu, ống đái, bóng đái. Các bộ phận chủ yếu của thận gồm: bể thận, phần vỏ, phần tuỷ, cầu thận, ống góp, động mạch đến, động mạch đi. (H)

 HS chủ động đọc thông tin trong SGK để nhận biết được chức năng của các cơ quan trong hệ bài tiết nước tiểu phù hợp với cấu tạo của chúng và sự phù hợp của cấu tạo với chức năng của cả hệ bài tiết.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ HỆ BÀI TIẾT

 Có nhiều bệnh về hệ bài tiết, trong đó ba loại bệnh phổ biến và thường gây hậu quả nghiêm trọng cần được nhắc đến là sỏi thận, viêm cầu thận và suy thận. Thông qua việc phân tích nguyên nhân, GV yêu cầu HS đề xuất biện pháp phòng bệnh để bảo vệ bản thân, gia đình.

 – GV yêu cầu HS tìm hiểu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả và cách phòng chống các bệnh về hệ bài tiết được trình bày trong SGK; phân biệt sự khác nhau giữa các bệnh này.

– GV có thể cho HS tìm hiểu thêm hậu quả (chưa được đề cập trong SGK) của mỗi bệnh, đặc biệt là những hậu quả do không chữa trị kịp thời dẫn đến tình trạng bệnh nặng thêm hoặc trở thành bệnh mạn tính.

– GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động đề xuất biện pháp bảo vệ hệ bài tiết.

 HĐ. (VD)

Thói quen	Nguy cơ xảy ra	Đề xuất biện pháp
Ăn quá mặn, quá chua, nhiều đường	Hệ bài tiết làm việc quá tải	Hạn chế ăn muối, thức ăn quá chua và nhiều đường
Không uống đủ nước	Giảm khả năng bài tiết nước tiểu	Uống đủ nước hằng ngày
Nhịn đi tiểu khi buồn tiểu	Tăng nguy cơ lắng sỏi trong hệ bài tiết nước tiểu	Không nhịn tiểu khi có nhu cầu đi tiểu
Không giữ vệ sinh hệ bài tiết nước tiểu	Tăng nguy cơ viêm nhiễm hệ bài tiết nước tiểu	Tránh làm sây sát bộ phận đi tiểu, vệ sinh cơ thể hằng ngày
Ăn thức ăn ôi thiu	Gây độc gây hại cho hệ bài tiết nước tiểu	Không ăn thức ăn có dấu hiệu bị hỏng

Hoạt động 4. TÌM HIỂU MỘT SỐ THÀNH TỰU GHÉP THẬN, CHẠY THẬN NHÂN TẠO

 HS có thể đã biết đến các thành tựu ghép thận, chạy thận nhân tạo thông qua các phương tiện thông tin đại chúng. GV cần phân tích cho HS thấy được ý nghĩa của các thành tựu khoa học bằng cách cho HS xem video, đọc thông tin khoa học mới nhất, thảo luận nhóm, qua đó bồi dưỡng tình yêu khoa học, nhu cầu muốn khám phá. Bên cạnh đó, cần nhấn mạnh về giá trị nhân đạo của việc hiến thận cứu người, giúp các em nhận thức được trách nhiệm của mình với cộng đồng.

 – GV yêu cầu HS quan sát Hình 35.2, tìm hiểu phương pháp ghép thận, trong đó nhấn mạnh vai trò của thận ghép.

– GV giới thiệu nguyên lí hoạt động của máy chạy thận nhân tạo (SGK), đặc biệt là cơ chế lọc máu của máy tương tự như hiện tượng lọc máu của nang cầu thận.

 HĐ

1. Một số thành tựu ghép thận và chạy thận nhân tạo ở Việt Nam và thế giới:

Theo báo cáo của Hội đồng châu Âu, số ca ghép thận tính trên một triệu dân hằng năm cho các khu vực là: châu Mĩ 45 ca, châu Âu 32 ca, châu Á – Thái Bình Dương 7 – 8 ca,... Cũng theo số liệu của Hội đồng châu Âu, trong năm 2012, tổng số các trường hợp ghép thận tại 27 nước châu Âu là 18 854 trường hợp. Tình hình phân bố ghép thận theo khu vực cho thấy, châu Âu và châu Mĩ vẫn đứng đầu thế giới về số ca cấy ghép. Đông Nam Á và châu Phi vẫn là những vùng có số ca ghép thuộc nhóm thấp nhất thế giới. Những thông tin này cho thấy vai trò của việc tuyên truyền hiến tạng đặc biệt là hiến thận cứu người là rất cần thiết hiện nay.

Ngoài các thông tin trong SGK, GV cần cập nhật các thành tựu mới nhất ở Việt Nam như: Tháng 1 năm 2022, tại Bệnh viện Chợ Rẫy đã thực hiện thành công kĩ thuật ghép thận bất tương hợp nhóm máu từ người vợ cho chồng. Đây là trường hợp đầu tiên ghép thận không cùng nhóm máu tại Việt Nam; Bệnh viện Nhi Đồng 2 đã ghép thận thành công từ người hiến chết não cho bệnh nhi nam, 15 tuổi. Đây là những thành công khẳng định vị thế của y học Việt Nam trong nền y học hiện đại thế giới.

2. HS nêu quan điểm cá nhân về tính nhân văn của việc hiến thận, tuy nhiên GV cần nhấn mạnh tính nhân văn của nghĩa cử cao đẹp này nhằm cứu sống con người.

Hoạt động 5. THỰC HIỆN DỰ ÁN, BÀI TẬP: ĐIỀU TRA MỘT SỐ BỆNH VỀ THẬN TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC ĐỊA PHƯƠNG

 Vận dụng kiến thức vào cuộc sống thông qua việc thực hiện các dự án khoa học. Để làm việc này hiệu quả, cần thực hiện đúng theo quy trình học tập khoa học tự nhiên.

 – GV yêu cầu HS nhớ lại các bước của phương pháp học tập khoa học tự nhiên đã được học ở lớp 6.

– GV yêu cầu HS đọc kĩ mục tiêu và các bước tiến hành dự án trong SGK để thực hiện tìm hiểu các bệnh về thận trong trường học hoặc tại địa phương.

 – Sau khi điều tra, HS ghi kết quả điều tra thực tế vào bảng theo mẫu Bảng 35.2. Từ những thông tin thực tế thu được, HS đề xuất biện pháp phòng chống bệnh phù hợp. (VD)

– Các loại thực phẩm phù hợp với người bị bệnh sỏi thận, suy thận và viêm cầu thận: rau, củ, quả tươi nhằm cung cấp vitamin và chất xơ cho cơ thể, giúp tiêu hoá nhanh, tránh ứ đọng trong ruột, giảm thiểu sự tái hấp thụ chất oxalate từ ruột gây sỏi trong hệ bài tiết; không nên ăn quá nhiều thịt, dễ dẫn đến sỏi thận,...

 GV cho HS so sánh kết quả thực hiện dự án do các nhóm HS khác nhau thực hiện, hướng dẫn HS triển khai dự án tại địa phương khác.

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT



– GV yêu cầu HS tóm tắt các kiến thức trong bài gồm: chức năng của hệ bài tiết, cấu tạo hệ bài tiết nước tiểu.

– HS vận dụng các kiến thức đã được học trong bài để thực hiện các hành động cụ thể nhằm bảo vệ hệ bài tiết.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên các câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK hoặc cho HS giải thích hay đề xuất các giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến hệ bài tiết.

– Một số câu hỏi gợi ý đánh giá:

1. *Đề bài*

Câu 1. Hãy mô tả vị trí và cấu tạo các cơ quan của hệ bài tiết, sự kết nối giữa các cơ quan đó với nhau.

Câu 2. Trình bày các bệnh về thận mà con người hay gặp phải.

Câu 3. Đề xuất giải pháp phòng chống các bệnh về thận.

2. *Đánh giá*

Câu 1. HS quan sát vị trí và cấu tạo của hệ bài tiết trong Hình 35.1. để mô tả theo yêu cầu. (B)

Câu 2. HS đọc thông tin trong SGK, thực hiện trình bày mỗi bệnh theo trình tự: nguyên nhân, triệu chứng và biện pháp phòng bệnh. (H)

Câu 3. HS đọc thông tin trong SGK và vận dụng kiến thức thực tế để đề xuất các giải pháp phòng, chống các bệnh về thận. (VD)

BÀI 36. ĐIỀU HOÀ MÔI TRƯỜNG TRONG CỦA CƠ THỂ NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm môi trường trong của cơ thể.

– Nêu được khái niệm cân bằng môi trường trong và vai trò của sự duy trì ổn định môi trường trong của cơ thể (ví dụ: nồng độ glucose, nồng độ muối, urea, uric acid và pH trong máu).

– Đọc và hiểu được thông tin một ví dụ cụ thể về kết quả xét nghiệm nồng độ glucose và uric acid trong máu.

II CHUẨN BỊ

Tranh ảnh/video về các thành phần của môi trường trong cơ thể.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Môi trường trong của cơ thể còn gọi là nội môi, được tạo thành bởi ba thành phần là máu, nước mô và bạch huyết. Máu là một tổ chức được tạo thành từ huyết tương và tế bào máu (gồm hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu); bạch huyết là dịch trong suốt xen giữa các mô của cơ thể; nước mô là dịch ngoại bào bao quanh các tế bào. Ba thành phần này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, một số thành phần của máu thẩm thấu qua thành mạch máu tạo thành nước mô, nước mô thẩm thấu qua thành mạch bạch huyết tạo ra bạch huyết, bạch huyết vận chuyển trong mạch bạch huyết rồi lại đổ về tĩnh mạch máu và hoà vào máu.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Môi trường trong của cơ thể là một tổ chức không thể quan sát được bằng mắt thường. Do đó, để đặt vấn đề tìm hiểu khái niệm môi trường trong và vai trò của việc duy trì ổn định môi trường trong, GV nên đưa ra thông tin về các bệnh mà cơ thể mắc phải liên quan đến rối loạn môi trường trong.

 GV đưa ra thông tin dưới dạng câu hỏi hoặc vấn đề để khởi động, yêu cầu HS trả lời hoặc tìm cách giải quyết vấn đề. Ví dụ: GV yêu cầu HS quan sát hình ở mục khởi động trong SGK, mô tả các triệu chứng của người mắc bệnh gout (bệnh gút). GV đưa ra thông tin: một trong những nguyên nhân gây bệnh gout là do rối loạn môi trường trong của cơ thể (tăng nồng độ uric acid trong máu). Vậy môi trường trong của cơ thể là gì? Rối loạn môi trường trong gây ra những nguy cơ gì cho cơ thể?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU MÔI TRƯỜNG TRONG CỦA CƠ THỂ

 Môi trường trong của cơ thể người gồm ba thành phần có liên quan chặt chẽ với nhau. Do đó, mỗi thành phần có những ảnh hưởng đến thành phần khác, một thành phần thay đổi sẽ dẫn đến thay đổi môi trường trong. Nội dung này khá trừu tượng, GV nên liên hệ các kiến thức đã học về hệ tuần hoàn hoặc sử dụng tranh ảnh/video về các thành phần của môi trường trong cơ thể.

 – GV yêu cầu HS quan sát Hình 36.1 trong SGK, ghi nhớ tên các thành phần môi trường trong của cơ thể.

– GV yêu cầu HS tìm hiểu vị trí các thành phần của môi trường trong và mối liên quan giữa chúng.

– GV cho HS thảo luận theo nhóm về các nội dung cá nhân đã tìm hiểu trước đó, cho các nhóm trao đổi kết quả. GV khẳng định kiến thức trong SGK để HS ghi nhớ.

 Các thành phần của môi trường trong cơ thể bao gồm máu, nước mô và bạch huyết. Giữa 3 thành phần này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, khi một số thành phần của máu thẩm thấu qua thành mạch máu tạo thành nước mô, nước mô thẩm thấu qua thành mạch bạch huyết tạo ra bạch huyết, bạch huyết vận chuyển trong mạch bạch huyết rồi lại đổ về tĩnh mạch và hoà vào máu. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CÂN BẰNG MÔI TRƯỜNG TRONG CỦA CƠ THỂ

 Cân bằng môi trường trong giúp các hoạt động sống trong cơ thể diễn ra bình thường. Nếu môi trường trong của cơ thể không duy trì được sự ổn định (mất cân bằng) có thể gây ra các bệnh không mong muốn.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục II, nêu khái niệm và vai trò của cân bằng môi trường trong cơ thể.

– GV yêu cầu HS nghiên cứu ví dụ trong mục II rồi thực hiện hoạt động "Đọc kết quả xét nghiệm nồng độ glucose và uric acid trong máu".

 CH

1. Cân bằng môi trường trong của cơ thể là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể, đảm bảo cho các hoạt động sống trong cơ thể diễn ra bình thường. Vai trò của môi trường trong rất quan trọng, nếu môi trường trong của cơ thể không được duy trì ổn định (mất cân bằng) sẽ gây ra sự biến đổi hoặc rối loạn hoạt động của tế bào, cơ quan và cơ thể. (B)

2. Sau khi ăn quá mặn, nồng độ muối NaCl trong máu tăng cao. Việc uống nhiều nước sau khi ăn quá mặn có ý nghĩa làm giảm nồng độ NaCl trong máu, duy trì nồng độ muối NaCl trong máu ở mức cân bằng. (H)

HĐ

Từ phiếu kết quả xét nghiệm có thể dự đoán bệnh nhân bị bệnh tiểu đường do chỉ số glucose vượt quá mức bình thường. Tuy nhiên, chỉ số uric acid trong máu thấp hơn mức bình thường.

Bệnh nhân nên giảm thức ăn chứa đường trong khẩu phần ăn (giảm tinh bột, bánh kẹo,...), tăng cường ăn rau xanh, các loại quả ít ngọt, tập thể dục thường xuyên giúp nâng cao sự lưu thông máu nhằm ổn định môi trường trong của cơ thể. (VD)

Hoạt động 4. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nêu khái niệm môi trường trong cơ thể và vai trò của sự duy trì ổn định cân bằng môi trường trong cơ thể.

– GV dựa vào các thông tin trong bài giải thích các hiện tượng như sau khi ăn mặn cần uống nhiều nước, khi đói hay bị toát mồ hôi,...

IV GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

– GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK.

– GV có thể yêu cầu HS tìm hiểu và trình bày những hiểu biết của mình về các bệnh có liên quan đến sự mất ổn định môi trường trong cơ thể, đề xuất các biện pháp nhằm phòng và hỗ trợ chữa trị các bệnh này.

BÀI 37. HỆ THẦN KINH VÀ CÁC GIÁC QUAN Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được cấu tạo và chức năng của hệ thần kinh. Nêu được chức năng của các giác quan, giác quan thị giác và thính giác.

– Trình bày được một số bệnh về hệ thần kinh và cách phòng các bệnh đó.

– Nêu được tác hại của các chất gây nghiện đối với hệ thần kinh. Không sử dụng các chất gây nghiện và tuyên truyền hiểu biết cho người khác.

– Kể tên được các bộ phận của mắt và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng. Liên hệ được kiến thức truyền ánh sáng trong thu nhận ánh sáng ở mắt.

– Kể tên được các bộ phận của tai và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận âm thanh. Liên hệ được cơ chế truyền âm thanh trong thu nhận âm thanh ở tai.

– Trình bày được một số bệnh về thị giác, thính giác, cách phòng chống các bệnh đó và vận dụng để bảo vệ bản thân và người thân trong gia đình.

– Tìm hiểu được các bệnh và tật về mắt trong trường học, tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ đôi mắt.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh cấu tạo của hệ thần kinh ở người.

– Tranh ảnh cấu tạo thị giác, thính giác.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Cơ thể có thể nhận biết được các thông tin ở môi trường bên ngoài cũng như bên trong cơ thể và phản ứng lại thích hợp là nhờ có hệ thần kinh. Như vậy, hệ thần kinh giúp cơ thể thích nghi với những sự biến đổi của điều kiện môi trường nhằm đảm bảo sự thống nhất giữa cơ thể với môi trường sống. Hệ thần kinh còn giữ chức năng điều khiển, điều hoà và phối hợp hoạt động của tất cả các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể.

Các tổ chức thần kinh được cấu tạo bởi mô thần kinh, gồm neuron và các tế bào thần kinh đệm. Hệ thần kinh ở người là hệ cơ quan phân hoá cao dạng ống và mạng lưới rộng khắp cơ thể.

Mắt của người có thể nhìn thấy bức xạ điện từ có bước sóng nằm trong khoảng 380 – 760 nm. Về mặt tần số, điều này tương ứng với một dải tần số trong khoảng 400 – 790 THz.

Truyền âm là quá trình lan truyền dao động âm. Trong môi trường đồng tính, âm truyền với tốc độ không đổi, tốc độ truyền âm phụ thuộc vào bản chất của môi trường trong đó; tốc độ âm trong chất rắn lớn hơn trong chất lỏng và trong chất lỏng lớn hơn trong chất khí. Âm trầm có tần số nhỏ, âm cao có tần số lớn.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Cơ thể người có thể hoạt động hài hoà và thống nhất giữa các cơ quan, hệ cơ quan là nhờ có hệ thống cảm nhận kích thích chuyên hoá là các giác quan và hệ thống điều khiển điều hoà là hệ thần kinh. HS đọc khởi động trong SGK, tìm cách giải thích và có thể từ đó giải thích các hiện tượng liên quan.

 – GV đưa ra thông tin dưới dạng câu hỏi hoặc vấn đề để khởi động về vai trò của giác quan và mối liên quan của giác quan đối với hệ thần kinh trong nhận biết và điều khiển cơ thể.

– GV có thể nhận xét các câu trả lời của HS hoặc bổ sung, sửa chữa các câu trả lời của các HS nếu sai hoặc chưa đầy đủ, đồng thời nhấn mạnh: bài học này sẽ giúp các em giải thích hoặc trả lời chính xác các câu hỏi trong SGK.

 GV để HS chủ động đưa ra các cách giải thích khác nhau về vai trò của hệ thần kinh và giác quan, đặt vấn đề cho HS “Nếu không có hệ thần kinh và giác quan thì điều gì sẽ xảy ra đối với cơ thể?”

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ THẦN KINH

 GV tổ chức cho HS tìm hiểu cấu tạo và chức năng của hệ thần kinh thông qua hoạt động quan sát tranh ảnh về cấu tạo của hệ thần kinh ở người.

 – GV yêu cầu HS quan sát Hình 37.1 trong SGK, ghi nhớ tên của các cơ quan trong hệ thần kinh.

– GV yêu cầu HS tìm hiểu vị trí các cơ quan của hệ thần kinh, sự kết nối giữa các cơ quan đó.

– GV cho HS thảo luận theo nhóm về nội dung cá nhân đã tìm hiểu trước đó, cho các nhóm trao đổi chéo về kết quả của mỗi nhóm. GV khẳng định kiến thức trong SGK để HS ghi nhớ.

 Hệ thần kinh ở người có dạng ống gồm não, tuỷ sống, dây thần kinh và hạch thần kinh. Hệ thần kinh có chức năng điều khiển, điều hoà và phối hợp hoạt động của cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể thành một thể thống nhất.

Vị trí của mỗi bộ phận trên cơ thể: não nằm trong hộp sọ, tuỷ sống nằm trong cột sống, dây thần kinh phân bố rộng khắp cơ thể, hạch thần kinh nằm rải rác và nối với các dây thần kinh.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ HỆ THẦN KINH VÀ CHẤT GÂY NGHIỆN HỆ THẦN KINH

 Nhiều bệnh về hệ thần kinh thường gây nên các rối loạn về sự điều hoà, điều khiển hoạt động sống của các cơ quan trong cơ thể, triệu chứng của những bệnh này có thể quan sát qua các hành vi của người bệnh. GV nên giới thiệu cho HS thông tin về mỗi loại bệnh thường gặp, mức độ phổ biến và nguy hiểm của bệnh, có thể bổ sung biện pháp phòng chống các bệnh này.

 – GV yêu cầu HS tìm hiểu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả và cách phòng chống ba bệnh về hệ thần kinh được giới thiệu trong SGK.

– GV có thể cho HS tìm hiểu thêm hậu quả khác của mỗi loại bệnh, đặc biệt là những hậu quả ảnh hưởng đến đời sống xã hội.

 HĐ

1. Nghiện ma tuý sẽ gây hại sức khoẻ và tinh thần người nghiện, hệ luỵ kéo theo là sự xuống cấp của đạo đức xã hội, tạo ra các tội phạm ma tuý, huỷ hoại giống nòi và ảnh hưởng trật tự an toàn xã hội. (B)

2. GV yêu cầu mỗi HS viết bài tuyên truyền "Nói không với chất gây nghiện" cho mọi người. (VD)

 Cần lưu ý cho HS tìm hiểu một số bệnh về hệ thần kinh bao gồm các nội dung: nguyên nhân, triệu chứng và cách phòng bệnh.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VỀ THỊ GIÁC

 Hoạt động này nhằm giúp HS nhận biết cấu tạo và chức năng của thị giác, từ đó vận dụng kiến thức vào bảo vệ thị giác. Vì vậy, GV có thể sử dụng tranh ảnh cấu tạo của thị giác trong quá trình tổ chức hoạt động học tập.

 – GV có thể cho HS quan sát tranh ảnh về cấu tạo của thị giác.

– GV phân tích cho HS mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của thị giác; cơ chế quá trình thu nhận ánh sáng; mô tả các bệnh và tật của thị giác.

 CH mục II.1a

Các bộ phận của mắt gồm: màng cứng, giác mạc, võng mạc, thuỷ dịch, thể thuỷ tinh, đồng tử, mống mắt, dịch thuỷ tinh, dây thần kinh thị giác. (B)

CH mục II.1b

Giải thích sơ đồ quá trình thu nhận ánh sáng ở mắt trong Hình 37.4: do ánh sáng phản chiếu từ cây xanh khúc xạ qua giác mạc và thể thuỷ tinh tới màng lưới, tác động lên tế bào thụ cảm thị giác gây hưng phấn các tế bào này và truyền theo dây thần kinh thị giác tới não cho ta cảm nhận về hình ảnh ngược chiều của cây xanh. (H)

CH mục II.1c

a – Mắt bình thường.

b – Mắt cận thị.

c – Mắt viễn thị.

d – Mắt loạn thị.

HĐ Tìm hiểu các bệnh và tật về mắt trong trường học (VD)

GV yêu cầu HS điều tra về số lượng HS trong trường mắc các tật khúc xạ về mắt và tìm hiểu nguyên nhân, từ đó đề xuất các biện pháp phòng chống. HS thể hiện kết quả điều tra theo mẫu Bảng 37.1.

Trên cơ sở các thông tin điều tra được, HS thiết kế poster tuyên truyền cách chăm sóc, bảo vệ mắt.

 Cần lưu ý cho HS vận dụng kiến thức về thấu kính, các hiện tượng quang học vào giải thích các hiện tượng liên quan đến quá trình thu nhận hình ảnh của cơ quan thị giác.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU VỀ GIÁC QUAN THÍNH GIÁC

 Phần này nhằm giúp HS nhận biết cấu tạo và chức năng của thính giác, từ đó vận dụng kiến thức vào bảo vệ tai. Vì vậy GV cần định hướng cho HS quan sát chi tiết cấu tạo của giác quan này.

 – GV có thể cho HS quan sát hình ảnh, video về cấu tạo của thính giác.

– GV phân tích cho HS nhận biết mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của thính giác; giải thích cơ chế thu nhận âm thanh của thính giác; mô tả các bệnh về thính giác.

 CH mục II.2a

1. Sơ đồ quá trình thu nhận âm thanh của tai:

Sóng âm đi từ ngoài theo ống tai vào → rung màng nhĩ → tác động vào chuỗi xương tai → tác động vào ốc tai làm rung màng và dịch → tạo xung thần kinh theo dây thần kinh thính giác lên não (cho ta cảm giác về âm thanh). (H)

2. Vòi tai có vai trò cân bằng áp suất không khí giữa tai và khoang miệng: Khi áp suất không khí từ tai ngoài tác động đến màng nhĩ sẽ làm màng này cong về phía tai giữa, tuy nhiên do áp suất không khí cũng tác động tương tự vào khoang miệng, nhờ vòi tai đã làm cho áp suất không khí tác động lên phía đối diện của màng nhĩ. Nhờ đó áp suất hai bên màng nhĩ được cân bằng.

CH mục II.2b

Cách phòng một số bệnh về tai:

– Bệnh viêm tai giữa: tránh không để nước bẩn lọt vào tai; phòng các bệnh vùng mũi, họng.

– Bệnh ù tai: tránh tiếp xúc với môi trường có tiếng ồn lớn, tránh để lọt dị vật vào tai. (VD)

 Cần lưu ý cho HS vận dụng kiến thức sóng âm để giải thích các hiện tượng liên quan đến quá trình thu nhận âm thanh ở tai.

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS trình bày tóm tắt cấu tạo và chức năng của hệ thần kinh; nêu ảnh hưởng của các chất kích thích thần kinh; cấu tạo và chức năng của thị giác và thính giác.

– GV căn cứ vào các thông tin HS tóm tắt kiến thức, yêu cầu HS phát huy NL sáng tạo đề xuất các biện pháp phòng bệnh về hệ thần kinh, thính giác, thị giác. GV hướng dẫn HS viết bài tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ mắt.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. Đề bài

Câu 1. Nêu cấu tạo và vai trò của hệ thần kinh.

Câu 2. Trình bày cấu tạo của mắt và vai trò thu nhận hình ảnh của vật nhờ thị giác.

Câu 3. Trình bày cấu tạo của tai và vai trò thu nhận âm thanh nhờ thính giác.

Câu 4. Tìm hiểu một số bệnh về thị giác và thính giác.

2. Đánh giá

Câu 1. HS đọc thông tin trong SGK, nêu được các cơ quan cấu tạo nên hệ thần kinh và vai trò của cả hệ thần kinh. (B)

Câu 2. HS đọc thông tin trong SGK về cấu tạo, vai trò của mắt và quá trình thu nhận ánh sáng để trả lời.

Câu 3. HS đọc thông tin trong SGK về cấu tạo, vai trò của tai và quá trình thu nhận âm thanh để trả lời.

Câu 4. HS đọc thông tin trong SGK để trả lời các bệnh của thị giác, thính giác theo các nội dung: nguyên nhân, triệu chứng và cách phòng, chống bệnh.

BÀI 38. HỆ NỘI TIẾT Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Kể được tên và nêu được chức năng của các tuyến nội tiết.

– Nêu được một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine,...) và cách phòng chống các bệnh đó.

– Vận dụng được hiểu biết về các tuyến nội tiết để bảo vệ sức khoẻ bản thân và người thân trong gia đình.

– Tìm hiểu được các bệnh nội tiết ở địa phương (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine,...).

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh các tuyến nội tiết trong cơ thể người.

– Tư liệu về tình hình mắc bệnh nội tiết ở địa phương (nếu có).

III THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Tính đặc hiệu của hormone

Mặc dù hormone theo máu đi khắp cơ thể nhưng mỗi hormone chỉ tác dụng lên tế bào nhất định thuộc cơ quan đích. Đó là các tế bào mang thụ thể phù hợp với cấu trúc hormone và tạo nên phức hợp đặc thù khởi đầu cho một loạt những biến đổi tiếp theo làm thay đổi quá trình sinh lí của tế bào.

2. Bản chất của các hormone

Hormone có bản chất là protein (như hormone tuyến yên, tuyến giáp, tuyến cận giáp, tuyến ức, tuyến tuy, phần tuỷ tuyến trên thận) hoặc steroid (hormone sinh dục). Các hormone có bản chất là protein tác động đến cơ quan đích có thụ thể nằm trên màng tế bào, còn hormone steroid có khả năng khuếch tán qua màng tế bào, kết hợp với thụ thể nằm sâu trong cơ quan đích. Phức hợp hormone – thụ thể sẽ tạo ra hàng loạt phản ứng tiếp theo dẫn đến đáp ứng sinh lí của tế bào và cơ thể.

Ngoài các tuyến nội tiết, một số mô hoặc tế bào thuộc các cơ quan trong cơ thể cũng tiết ra hormone như tim, gan, thận, dạ dày, ruột, nhau thai.

3. Phân biệt tuyến nội tiết với tuyến ngoại tiết

– Tuyến ngoại tiết: chất tiết theo ống dẫn tới các cơ quan tác động.

– Tuyến nội tiết: chất tiết ngấm vào máu để được vận chuyển tới cơ quan đích.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV khởi động bài học bằng tình huống trong SGK. GV có thể sưu tầm và trình chiếu hình ảnh hai nhân vật được nhắc tới để tăng tính trực quan.

 GV dẫn dắt để HS trả lời: Tuyến yên của những người được nhắc đến trong thông tin khởi động đã tiết quá nhiều hoặc quá ít hormone sinh trưởng.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CÁC TUYẾN NỘI TIẾT TRONG CƠ THỂ NGƯỜI

 GV tổ chức các hoạt động học tập để HS có thể kể tên, nhận biết vị trí và nêu được chức năng của một số tuyến nội tiết ở người.

 GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong SGK kết hợp quan sát tranh ảnh các tuyến nội tiết trên cơ thể người (Hình 38.1) để trả lời câu hỏi trong SGK.

 Khi làm việc, GV có thể yêu cầu mỗi nhóm HS chỉ tìm hiểu về một tuyến nội tiết rồi trình bày cho cả lớp theo dõi.

 1. HS dựa vào thông tin trong SGK để trình bày chức năng của các tuyến nội tiết. (B)

2. Hormone insulin chuyển hoá glucose trong máu thành glycogen dự trữ nên làm giảm đường huyết khi đường huyết tăng. Hormone glucagon chuyển hoá glycogen dự trữ thành glucose, nhờ đó làm tăng đường huyết khi đường huyết giảm. Vì vậy, hoạt động của hai hormone này giúp ổn định lượng đường trong máu.

Nếu quá trình tiết hormone điều hoà đường huyết bị rối loạn có thể dẫn đến lượng đường trong máu quá cao hoặc quá thấp, lâu dài có thể gây ra bệnh lí như bệnh tiểu đường hay chứng hạ đường huyết. (H)

Hoạt động 3: TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH LIÊN QUAN ĐẾN HỆ NỘI TIẾT

 GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm, nghiên cứu thông tin trong SGK, thảo luận để tìm hiểu về các bệnh liên quan đến hệ nội tiết.

 GV chia nhóm HS, phân công nhiệm vụ tìm hiểu về mỗi loại bệnh, hướng dẫn HS thảo luận và ghi lại các thông tin tìm hiểu được sau đó báo cáo trước lớp.

 HĐ

1. a) Bệnh đái tháo đường

Biểu hiện của bệnh: ăn nhiều, uống nhiều, đi tiểu nhiều, sụt cân, có thể gây mù loà,…

Biện pháp phòng bệnh: nên hạn chế đường, muối trong thức ăn; không nên dùng rượu, bia, nước ngọt có ga; ăn nhiều quả và rau xanh; luyện tập thể dục thể thao thường xuyên, vừa sức.

b) Bệnh bướu cổ do thiếu iodine

Biểu hiện của bệnh bướu cổ: trẻ chậm lớn, trí tuệ chậm phát triển, ở người lớn sẽ dẫn đến trí nhớ giảm sút, hoạt động thần kinh suy giảm, tuyến giáp phì đại nên có bướu ở cổ.

Biện pháp phòng bệnh: bổ sung đầy đủ các nguyên tố vi lượng cho cơ thể, đặc biệt là iodine; không ăn quá nhiều các thực phẩm không có lợi cho tuyến giáp như bắp cải trắng, bắp cải tím; tránh tiếp xúc với các yếu tố độc hại từ môi trường;… (VD)

2. (VD)

Biện pháp	Tác dụng
Bổ sung thức ăn có chứa iodine trong khẩu phần ăn	Cung cấp đủ nguyên liệu để tổng hợp hormone tuyến giáp, phòng tránh bệnh bướu cổ

Hạn chế tiêu thụ thức ăn có hàm lượng đường quá cao	Tránh cho tuyến tuỵ hoạt động quá mức gây suy tuỵ
Tiêm vaccine phòng một số bệnh như viêm não Nhật Bản,...	Bảo vệ tuyến yên không bị tổn thương bởi vi khuẩn, virus
Ngủ đủ giấc	Giúp các cơ quan trong cơ thể (trong đó có các tuyến nội tiết) có thời gian nghỉ ngơi
...	...

3. GV chia nhóm và giao nhiệm vụ để HS tìm hiểu về một số bệnh nội tiết thường gặp ở địa phương với các nội dung tìm hiểu theo gợi ý trong Bảng 38.1.

Hoạt động 4. GHI NHỚ – TỔNG KẾT



– GV có thể sử dụng sơ đồ tóm tắt kiến thức hoặc câu hỏi để giúp HS ghi nhớ kiến thức về các tuyến nội tiết trong cơ thể.

– GV hướng dẫn HS vận dụng kiến thức trong bài và liên hệ kiến thức thực tế để lựa chọn được các loại thức ăn và xây dựng lối sống phù hợp nhằm bảo vệ hệ nội tiết.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và các câu hỏi GV bổ sung.

Bài 39. DA VÀ ĐIỀU HOÀ THÂN NHIỆT Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được cấu tạo sơ lược và chức năng của da.

– Trình bày được một số bệnh về da và các biện pháp chăm sóc, bảo vệ và làm đẹp da an toàn; vận dụng được hiểu biết về da để chăm sóc da, trang điểm an toàn cho da.

– Tìm hiểu được một số thành tựu ghép da trong y học; các bệnh về da trong trường học hoặc trong khu dân cư.

– Nêu được khái niệm thân nhiệt; thực hành được cách đo thân nhiệt và nêu được ý nghĩa của việc đo thân nhiệt.

– Nêu được vai trò và cơ chế duy trì thân nhiệt ổn định ở người.

– Nêu được vai trò của da và hệ thần kinh trong điều hoà thân nhiệt.

– Trình bày được một số phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể; một số biện pháp chống cảm lạnh, cảm nóng; thực hiện được tình huống giả định cấp cứu khi cảm nóng hoặc cảm lạnh.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh hoặc video cấu tạo da ở người.

– Nhiệt kế điện tử, bông y tế.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Một số cấu trúc đặc biệt của da như lông, móng, tuyến da và các cơ quan cảm giác.

– Lông là sản phẩm của biểu bì, mọc từ tầng dưới của lớp da chính thức. Lông có cấu tạo gồm chân lông nằm trong một túi thượng bì, thân lông mọc lên trên mặt da. Ở gốc chân lông có một phần phình gọi là hành lông hay nang lông, là nơi phát triển của lông về chiều dài. Lông dài ra với tốc độ 0,3 mm mỗi ngày. Lông già sẽ bị rụng theo chu kì và thường được thay thế bằng những lông mới phát triển trong cùng một nang lông.

Lông mọc xiên trên da. Phần chân lông được gắn với những dải cơ gọi là dựng lông, đó là những sợi cơ trơn. Khi các cơ này co giữ cho thân lông dựng đứng trên bề mặt của da gọi là hiện tượng "nổi da gà". Lông có loại dài như tóc, râu; có loại ngắn như lông mi, lông mũi; có loại mọc sớm, có loại đến tuổi dậy thì mới mọc. Chức năng chủ yếu của lông là giữ nhiệt và bảo vệ.

– Móng là sản phẩm của biểu bì dưới dạng một tấm chất sừng phủ lên mặt trên các ngón tay, ngón chân. Móng được giữ vào thịt bởi một nếp da bì, cấu tạo bằng mô liên kết và lớp thượng bì có khả năng sinh trưởng làm móng phát triển về chiều dài.

– Tuyến da gồm tuyến nhờn (tuyến bã), tuyến mồ hôi và tuyến sữa (ở vú). Tuyến nhờn mở ra ở phần chân lông, tiết chất nhờn vào nang lông, chỗ nào không có lông thì tuyến đổ ra mặt da. Chất nhờn có tác dụng giúp cho lông và bề mặt da không thấm nước, luôn mềm mại. Nó còn có tác dụng ngăn ngừa sự phát triển của các vi khuẩn có hại. Dáy tai của người do tuyến nhờn ở đó tiết ra. Tuyến nhờn không có ở lòng bàn tay, bàn chân.

Tuyến mồ hôi là loại tuyến ống, đầu phía dưới cuộn lại thành búi nằm trong lớp bì của da, đầu phía trên của vòng xoắn ốc xuyên qua lớp biểu bì để đổ ra ngoài mặt da. Ở người có tới 2,5 triệu tuyến mồ hôi, phân bố không đều, mật độ cao nhất ở lòng bàn tay, bàn chân, hốc nách có khoảng 350 – 450 tuyến/cm^2, trong khi đó ở đùi là 80 tuyến/cm^2, ở mông là 60 tuyến/cm^2, còn ở phần môi không có tuyến. Tuyến có chức năng tiết mồ hôi nhằm tham gia điều nhiệt và nước cho cơ thể.

– Các cơ quan cảm giác được phân bố ở lớp da chính thức. Đó là các tận cùng thần kinh tự do nhạy cảm với cảm giác xúc giác, cảm giác đau và nhiệt độ. Sự phân bố và mật độ của

các cơ quan cảm giác khác nhau, tập trung nhiều nhất ở môi và đầu ngón tay, thưa thớt ở vùng cánh tay và vai,…

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

HS đã được học về quá trình trao đổi chất ở người. Trên cơ sở những kiến thức HS đã được học, GV cần khai thác và kế thừa để yêu cầu HS dự đoán câu trả lời của mục khởi động trong SGK.

 GV yêu cầu HS nhắc lại vai trò của trao đổi chất đối với cơ thể người. GV đưa ra câu hỏi khởi động trong SGK để HS trả lời. GV dẫn dắt để đi vào nội dung bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA DA

 Sử dụng tranh ảnh hoặc video về cấu tạo da kết hợp Hình 39.1 để HS tìm hiểu về cấu tạo và chức năng của da.

 GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục I.1 kết hợp quan sát tranh ảnh về cấu tạo của da sau đó trả lời các câu hỏi trong SGK.

 1. Lớp biểu bì gồm tầng sừng và tầng tế bào sống; lớp bì gồm tuyến mồ hôi, dây thần kinh, cơ co chân lông, lông và bao lông, tuyến nhờn, thụ quan, mạch máu; lớp mỡ dưới da gồm mỡ. (B)

2. Da có cấu tạo gồm ba lớp: biểu bì, bì và mỡ dưới da. Lớp biểu bì có chức năng bảo vệ cơ thể, chống lại các tia tử ngoại, tránh vi sinh vật xâm nhập từ môi trường bên ngoài, ngăn ngừa sự mất nước của cơ thể. Lớp bì giúp giảm sự tác động từ bên ngoài và làm lành vết thương, giúp nuôi dưỡng biểu bì, loại bỏ chất thải. Lớp mỡ dưới da có chức năng cách nhiệt, tạo lớp đệm bảo vệ và đóng vai trò như một nguồn dự trữ năng lượng. (B)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH VỀ DA VÀ THÀNH TỰU GHÉP DA TRONG Y HỌC

 GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, quan sát tranh ảnh và liên hệ thực tế để tìm hiểu một số bệnh về da, thành tựu ghép da trong y học.

 – GV yêu cầu HS tìm hiểu kênh hình và kênh chữ mục I.2, tìm hiểu nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả của các bệnh về da. Vận dụng kiến thức đó để đề xuất các biện pháp chăm sóc, bảo vệ và làm đẹp da an toàn.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi và thực hiện hoạt động trong mục I.2b, I.3.

 CH mục I.2

1. Da là bề mặt lớn nhất trên cơ thể tiếp xúc với môi trường, da có chức năng điều hoà thân nhiệt, che chắn cho các bộ phận bên trong cơ thể. Nếu môi trường bị ô nhiễm sẽ dẫn đến da bị nhiễm khuẩn, nhiễm độc, gây nên các bệnh về da; việc toả nhiệt của cơ thể diễn ra khó khăn (do các lỗ chân lông bị bít kín);... (H)

2. Các biện pháp chăm sóc, bảo vệ và trang điểm da an toàn:

– Tránh làm da bị tổn thương.

– Vệ sinh da sạch sẽ, đặc biệt là những vùng tiếp xúc trực tiếp với môi trường như tay, mặt.

– Che chắn da hoặc sử dụng kem chống nắng khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời để da không bị tổn thương do tia UV.

– Không lạm dụng các loại mĩ phẩm và vệ sinh da sạch sẽ sau khi trang điểm,... (VD)

 HĐ mục I.2

GV hướng dẫn HS thiết kế phiếu điều tra một số bệnh về da trong trường học hoặc khu dân cư theo mẫu Bảng 39.1. GV giao nhiệm vụ cho HS điều tra ngoài giờ học rồi hoàn thành thông tin điều tra theo mẫu Bảng 39.1 để nộp cho GV đánh giá.

 CH mục I.3

Một số thành tựu ghép da trong y học: Bệnh viện Bỏng Quốc gia đã nghiên cứu, xử lí và sử dụng da ếch tươi, da ếch đông khô tiệt trùng bằng tia Gamma hoặc sử dụng trung bì da heo tươi, da heo đông khô ở độ lạnh sâu để ghép da, điều trị vết bỏng cho người bệnh. Gần đây, công nghệ nhân nuôi tế bào sợi được chuyển giao từ Nga và Singapore giúp Bệnh viện Bỏng Quốc gia thành công trong việc cấy nguyên bào sợi trong nghiên cứu và điều trị bỏng. (B)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM THÂN NHIỆT VÀ CƠ CHẾ ĐIỀU HOÀ THÂN NHIỆT Ở NGƯỜI

 GV có thể tổ chức cho HS đọc hiểu thông tin trong SGK để trả lời câu hỏi và nêu được kiến thức.

 – GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục II.1 rồi thực hiện hoạt động đo thân nhiệt bằng nhiệt kế điện tử.

– Yêu cầu HS tiếp tục nghiên cứu kênh chữ và kênh hình mục II.2 rồi trả lời câu hỏi trong SGK.

HĐ mục II.1

1. HS đọc kết quả đo thân nhiệt thực tế của bản thân.

2. Đo thân nhiệt để xác định nhiệt độ của cơ thể. Thân nhiệt có thể phản ánh được tình trạng sức khoẻ của cơ thể người.

CH mục II.2

1. Vai trò của việc duy trì ổn định thân nhiệt ở người: Thân nhiệt được duy trì ổn định quanh một giá trị nhất định ngay cả khi nhiệt độ môi trường cao hơn hoặc thấp hơn nhiệt độ cơ thể. Thân nhiệt duy trì ổn định giúp các quá trình sống trong cơ thể diễn ra bình thường. Nếu thân nhiệt hạ xuống dưới 35 °C hoặc tăng lên trên 38 °C thì tim, hệ thần kinh và cơ quan khác có thể bị rối loạn, ảnh hưởng đến các hoạt động sống của cơ thể.

Các cơ chế duy trì thân nhiệt gồm cơ chế thần kinh và cơ chế thể dịch.

Cơ chế thần kinh: Sự tăng, giảm quá trình dị hoá để điều tiết sự sinh nhiệt, cùng với các phản ứng co và dãn mạch máu, tiết mồ hôi, co cơ chân lông,... để điều khiển quá trình toả nhiệt đều là các phản xạ. Phản xạ được thực hiện dưới sự điều khiển của hệ thần kinh. Vì vậy, hệ thần kinh có vai trò chủ đạo trong điều hoà thân nhiệt.

Điều hoà thân nhiệt bằng cơ chế thể dịch: Lượng hormone tiết ra nhiều hay ít làm quá trình chuyển hoá tăng hoặc giảm, góp phần duy trì ổn định thân nhiệt. (B)

2.Vai trò của da và hệ thần kinh trong điều hoà thân nhiệt: Da có vai trò quan trọng nhất trong điều hoà thân nhiệt. Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da dãn giúp toả nhiệt nhanh, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể. Khi trời lạnh, mao mạch ở da co lại, cơ chân lông co để giảm sự toả nhiệt. Ngoài ra, khi trời quá lạnh, còn có hiện tượng cơ co dãn liên tục gây phản xạ run để sinh nhiệt. Sự tăng, giảm quá trình dị hoá ở tế bào để điều tiết sự sinh nhiệt, cùng với các phản ứng co, dãn mạch máu dưới da; tăng, giảm tiết mồ hôi, co, duỗi cơ chân lông để điều tiết sự toả nhiệt của cơ thể đều là phản xạ. Điều đó chứng tỏ hệ thần kinh giữ vai trò chủ đạo trong hoạt động điều hoà thân nhiệt. (B)

Hoạt động 5. TÌM HIỂU MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG NÓNG, LẠNH CHO CƠ THỂ

GV tổ chức cho HS đọc hiểu thông tin trong SGK để nêu các phương pháp phòng chống nóng, lạnh cho cơ thể và phòng chống cảm nóng, cảm lạnh.

GV yêu cầu HS đọc thông tin trong mục II.3, thảo luận để thực hiện các câu hỏi và hoạt động tìm hiểu biện pháp phòng chống nóng, lạnh cho cơ thể và phòng chống cảm nóng, cảm lạnh.

 CH mục II.3a

Biện pháp có vai trò chống nóng cho cơ thể: trồng cây xanh, chống nóng cho nhà ở, sử dụng quạt, luyện tập thể dục thể thao, sử dụng điều hoà hai chiều,...

Biện pháp có vai trò chống lạnh cho cơ thể: mặc áo ấm, luyện tập thể dục thể thao, sử dụng điều hoà hai chiều,...

HĐ mục II.3b

– Khi gặp trường hợp say nắng (cảm nóng), cần nhanh chóng tiến hành những biện pháp sơ cứu khi chưa có sự hỗ trợ của nhân viên y tế hay phương tiện y tế: đưa nạn nhân vào chỗ mát, thoáng gió, cởi bớt áo, cho uống nước mát có pha muối, chườm lạnh bằng khăn mát hoặc nước đá ở những vị trí có động mạch lớn đi gần ngoài da như nách, bẹn, cổ. Nếu nạn nhân hôn mê không uống được nước hoặc nôn liên tục, sốt tăng liên tục, kèm các triệu chứng đau bụng, đau ngực, khó thở thì phải nhanh chóng chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất. Trong quá trình di chuyển vẫn thường xuyên chườm mát cho nạn nhân.

– Người bị cảm lạnh hay gặp trong mùa đông, gây ra các triệu chứng như hắt hơi, đau họng, chảy nước mũi,... ảnh hưởng không tốt tới sinh hoạt, lao động và chất lượng cuộc sống. Để đẩy lùi cảm lạnh, người bệnh cần ăn uống và nghỉ ngơi đầy đủ, làm dịu cổ họng bằng cách súc họng bằng nước muối sinh lí ấm, vận động để tăng tiết mồ hôi, làm thông mũi bằng cách nhỏ dung dịch nước muối sinh lí vào mũi, kết hợp với việc sử dụng thuốc theo đúng chỉ định của bác sĩ.

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt các nội dung đã học hoặc tổ chức các hoạt động khác nhằm chốt kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài học.

– GV đưa ra các câu hỏi/nhiệm vụ/vấn đề cần giải quyết nhằm khuyến khích HS phát huy năng lực sáng tạo/vận dụng/thực hành,... dựa trên các gợi ý trong SGK.

GV có thể yêu cầu HS đưa ra các minh chứng để chứng minh cho việc HS có thể thực hiện được các việc làm để bảo vệ, chăm sóc, làm đẹp cho da và trang điểm an toàn. GV yêu cầu HS làm tương tự cho các nội dung còn lại trong SGK.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1. *Đề bài*

Câu 1. Nêu cấu tạo của da ở người.

Câu 2. Vì sao nói việc xác định thân nhiệt cũng có thể xác định được tình trạng sức khoẻ của cơ thể?

Câu 3. Hãy giải thích các hiện tượng sau: Trời nóng chóng khát, trời mát chóng đói; Rét run cầm cập.

2. ***Đánh giá***

Câu 1. Da là lớp vỏ bọc bên ngoài cơ thể, được cấu tạo gồm lớp biểu bì, lớp bì và lớp mỡ dưới da. Ở ngoài cùng của da là lớp biểu bì gồm tầng sừng và tầng tế bào sống. Lớp bì cấu tạo từ các sợi mô liên kết bện chặt, trong đó có các thụ quan, tuyến mồ hôi, tuyến nhờn, lông và bao lông, cơ co chân lông, mạch máu. Lớp mỡ dưới da chứa mỡ dự trữ. (B)

Câu 2. Xác định thân nhiệt cũng có thể xác định được tình trạng sức khoẻ của cơ thể vì:

– Khi thân nhiệt cơ thể bình thường ở khoảng 37 °C, chứng tỏ các hoạt động sinh lí của tế bào và cơ thể đều diễn ra bình thường, hoạt động điều hoà thân nhiệt diễn ra bình thường, vì thế cơ thể khoẻ mạnh.

– Khi nhiệt độ cơ thể thấp hơn hoặc cao hơn mức bình thường (trên 38 °C hoặc dưới 35 °C) chứng tỏ các hoạt động sinh lí của tế bào và cơ thể đang diễn ra không bình thường (chuyển hoá tăng sẽ làm thân nhiệt tăng, chuyển hoá giảm sẽ làm thân nhiệt giảm), sự điều hoà thân nhiệt không được ổn định, vì thế cơ thể có thể đang mắc bệnh lí.

Ví dụ: Cơ thể người khi bị vi khuẩn xâm nhập gây viêm, quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng tăng, thân nhiệt tăng lên (gọi là sốt). (VD)

Câu 3.

– Trời nóng chóng khát, trời mát chóng đói: Ở người, nhiệt độ cơ thể được duy trì ở khoảng 37 °C là do sự cân bằng giữa sinh nhiệt và toả nhiệt. Khi trời nóng, cơ thể tăng toả nhiệt, nhiệt được toả ra ngoài qua hơi thở, nước tiểu, mồ hôi, làm cơ thể mất nhiều nước (chóng khát). Khi trời lạnh, cơ thể tăng sinh nhiệt, quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng để sinh nhiệt cần sử dụng nguyên liệu lấy từ thức ăn nên dẫn đến hiện tượng chóng đói.

– Rét run cầm cập: Khi trời rét, nhiệt toả ra mạnh, dẫn tới cơ thể mất nhiệt, lúc đó các mao mạch ở da và cơ co chân lông co lại để chống mất nhiệt, đồng thời cơ thể có hiện tượng run (mặc dù khi đó ta không muốn run), run là hiện tượng co rút nhanh của cơ làm tăng quá trình dị hoá để sinh nhiệt chống rét, vì thế khi trời quá rét mà cơ thể không được làm ấm sẽ gây hiện tượng "run rẩy". (VD)

BÀI 40. SINH SẢN Ở NGƯỜI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được chức năng của hệ sinh dục ở người.

– Kể được tên các cơ quan và trình bày được chức năng của các cơ quan sinh dục nam và nữ.

– Nêu và phân biệt được khái niệm thụ tinh và thụ thai ở người.

– Nêu được hiện tượng kinh nguyệt và cách phòng tránh thai.

– Kể tên được một số bệnh lây truyền qua đường sinh dục và trình bày được cách phòng chống các bệnh đó.

– Nêu được ý nghĩa và các biện pháp bảo vệ sức khoẻ sinh sản vị thành niên. Vận dụng được hiểu biết về sinh sản để bảo vệ sức khoẻ bản thân.

– Điều tra được sự hiểu biết của HS trong trường về sức khoẻ sinh sản vị thành niên (an toàn tình dục).

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh đại gia đình nhiều thế hệ.

– Tranh ảnh về hệ sinh dục nam và nữ.

– Phiếu học tập về chức năng các cơ quan trong hệ sinh dục nam và nữ theo gợi ý:

Hệ sinh dục	Các cơ quan chính	Chức năng
Hệ sinh dục nam		
Hệ sinh dục nữ		

– Video minh hoạ quá trình thụ tinh và thụ thai ở người.

– Tranh ảnh minh hoạ chu kì kinh nguyệt, một số phương pháp tránh thai.

– Video về thực trạng và hậu quả của việc nạo phá thai ở tuổi vị thành niên và hậu quả.

– Tranh ảnh, video về một số bệnh lây truyền qua đường sinh dục.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Thực trạng quan hệ tình dục ở tuổi vị thành niên

Tỉ lệ quan hệ tình dục lần đầu trước 14 tuổi tăng gấp hai lần trong 6 năm (từ 1,45% năm 2013 lên 3,51% năm 2019) – theo nghiên cứu của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO). Đây là kết quả được Bộ Y tế và WHO công bố ngày 25/4/2022 tại hội thảo "*Khảo sát hành vi sức khoẻ học sinh toàn cầu tại Việt Nam năm 2019*" sau 4 năm nghiên cứu. Đây là lần thứ hai Việt Nam tham gia hoạt động này, nhằm thu thập dữ liệu về yếu tố nguy cơ với sức khoẻ

và bệnh không lây nhiễm đối với lứa tuổi HS từ lớp 8 đến lớp 12 (13 – 17 tuổi). Theo đó, tỉ lệ quan hệ tình dục ở lứa tuổi HS giảm nhẹ, nhưng tỉ lệ quan hệ tình dục trước 14 tuổi tăng gấp hai lần. Trong số HS quan hệ tình dục, hơn 42% có sử dụng bao cao su và 44% sử dụng các phương pháp ngừa thai khác, thấp hơn so với năm 2013. Khoảng 63% có sử dụng bao cao su trong lần quan hệ tình dục gần đây nhất. Nghiên cứu được triển khai tại 21 tỉnh, 81 trường với hơn 7 700 HS độ tuổi 13 – 17 tuổi.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG



Mục đích của hoạt động này là khơi gợi sự tò mò của HS về sự sinh sản ở người – hoạt động có vai trò duy trì nòi giống. GV có thể sử dụng tranh ảnh, video có nội dụng về sự sinh sản ở sinh vật nói chung để đặt vấn đề khởi động bài học.



GV có thể sử dụng tranh ảnh đại gia đình nhiều thế hệ để khởi động, khơi gợi sự tò mò của HS về sự sinh sản duy trì nòi giống ở con người. Từ đó, định hướng HS trả lời câu hỏi khởi động trong SGK.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ HỆ SINH DỤC



GV tổ chức cho HS tìm hiểu nội dung này thông qua hoạt động nhóm, quan sát tranh ảnh, hoàn thành phiếu học tập. Hoạt động thảo luận kết hợp liên hệ thực tế giúp HS có được các kiến thức về hệ sinh dục.



– GV yêu cầu HS quan sát tranh ảnh về hệ sinh dục nam và nữ, đọc thông tin trong SGK, hoàn thiện phiếu học tập hoặc kẻ bảng theo mẫu và hoàn thiện vào vở.

Hệ sinh dục	Các cơ quan chính	Chức năng
Hệ sinh dục nam		
Hệ sinh dục nữ		

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK mục I và có thể đặt thêm câu hỏi: Em sẽ làm gì để chăm sóc, vệ sinh hệ sinh dục của mình?

 1. (B)

Hệ sinh dục	Các cơ quan chính	Chức năng
Hệ sinh dục nam	Tinh hoàn	Sản sinh ra tinh trùng, tiết hormone sinh dục nam
	Mào tinh	Nơi tinh trùng tiếp tục phát triển và hoàn thiện về cấu tạo
	Ống dẫn tinh	Đường dẫn tinh trùng di chuyển đến túi tinh
	Túi tinh	Chứa và nuôi dưỡng tinh trùng
	Tuyến tiền liệt, tuyến hành	Tiết dịch nhờn
Hệ sinh dục nữ	Buồng trứng	Sản sinh trứng, tiết hormone sinh dục nữ
	Phễu dẫn trứng, ống dẫn trứng	Phễu dẫn trứng hứng và đưa trứng rụng di chuyển đến ống dẫn trứng, tại đây có thể diễn ra quá trình thụ tinh
	Tử cung	Nơi nuôi dưỡng thai nhi phát triển
	Âm đạo	Nơi tiếp nhận tinh trùng và là đường ra của trẻ khi sinh
	Tuyến tiền đình	Tiết dịch nhờn để bôi trơn âm đạo

2. Nhiệt độ thích hợp cho việc sản sinh tinh trùng là khoảng 33 – 34 °C, tinh hoàn nằm trong bìu (ngoài ổ bụng) sẽ có điều kiện nhiệt độ phù hợp cho việc sản sinh tinh trùng. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU THỤ TINH VÀ THỤ THAI

 GV tổ chức cho HS quan sát tranh ảnh, video để tìm hiểu và phân biệt được hai khái niệm thụ tinh và thụ thai, qua đó hiểu được cơ chế của các biện pháp tránh thai.

 GV cho HS xem tranh ảnh hoặc video có thuyết minh về thụ tinh, thụ thai và phân tích để HS phân biệt được hai hiện tượng này.

 Thụ tinh là quá trình tinh trùng kết hợp với trứng tạo thành hợp tử, quá trình này thường diễn ra ở vị trí 1/3 ống dẫn trứng (về phía buồng trứng). Hợp tử hình thành di chuyển đến tử cung, vừa di chuyển vừa phân chia tạo thành phôi.

Thụ thai là hiện tượng phôi di chuyển đến tử cung và bám được vào niêm mạc tử cung để làm tổ. (H)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU HIỆN TƯỢNG KINH NGUYỆT VÀ CÁC BIỆN PHÁP TRÁNH THAI

 Đối với bạn nữ lớp 8, hiện tượng kinh nguyệt có thể không còn xa lạ, nên trong phần này, GV nên tổ chức các hoạt động giúp HS tìm hiểu về các biện pháp vệ sinh trong kì kinh nguyệt và vận dụng hiểu biết trong việc tránh thai.

 GV có thể tổ chức hoạt động này theo gợi ý sau:

– GV tổ chức cho HS đọc hiểu thông tin trong SGK, liên hệ các kiến thức thực tế, trả lời hệ thống câu hỏi sau để hiểu về chu kì kinh nguyệt:

+ Hiện tượng kinh nguyệt là gì?

+ Kinh nguyệt xảy ra khi nào?

+ Do đâu có kinh nguyệt?

+ Dựa vào Hình 40.4 trong SGK, nhận xét độ dày niêm mạc tử cung trong chu kì kinh nguyệt.

– GV tổ chức cho HS làm việc nhóm, thực hiện hoạt động tìm hiểu vai trò và các biện pháp tránh thai.

– GV có thể cho HS xem video về thực trạng và hậu quả của việc nạo phá thai, nên nhấn mạnh tác hại của việc có thai ngoài ý muốn ở tuổi vị thành niên để HS nhận thức được tầm quan trọng của việc tự bảo vệ bản thân. GV có thể đưa ra lời khuyên cho HS: Không nên quan hệ tình dục ở độ tuổi vị thành niên.

 HĐ

1. Cần sử dụng biện pháp tránh thai trong trường hợp có quan hệ tình dục nhưng không muốn mang thai, không muốn bị lây bệnh qua đường sinh dục (sử dụng bao cao su). Các biện pháp này giúp nữ giới tránh được việc mang thai ngoài ý muốn và nhiễm các bệnh lây truyền qua đường sinh dục. (H)

2. (H)

Biện pháp tránh thai	Tác dụng
Sử dụng thuốc tránh thai hằng ngày	Ngăn cản quá trình rụng trứng
Sử dụng thuốc tránh thai khẩn cấp	Ngăn không cho phôi làm tổ ở tử cung
Sử dụng bao cao su	Ngăn không cho tinh trùng gặp trứng
Sử dụng que cấy tránh thai	Ngăn cản quá trình rụng trứng
Sử dụng dụng cụ tử cung (vòng tránh thai)	Ngăn không cho phôi làm tổ ở tử cung

 Tránh quan hệ tình dục ở tuổi HS, giữ gìn tình bạn trong sáng, lành mạnh, không ảnh hưởng tới sức khoẻ, học tập và hạnh phúc trong tương lai.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU MỘT SỐ BỆNH LÂY TRUYỀN QUA ĐƯỜNG SINH DỤC VÀ BẢO VỆ SỨC KHOẺ SINH SẢN VỊ THÀNH NIÊN

 GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, tìm hiểu các bệnh lây truyền qua đường sinh dục và các biện pháp bảo vệ sức khoẻ vị thành niên.

 GV chia lớp thành các nhóm, yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu về một bệnh lây qua đường sinh dục (bệnh giang mai, lậu và HIV) rồi thực hiện hoạt động ở mục IV.1.

 HĐ

1. Các bệnh lây truyền qua đường sinh dục có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng về sức khoẻ cho người mắc bệnh như tổn thương các cơ quan trong cơ thể, vô sinh, suy giảm miễn dịch,… (B)

2. Biện pháp phòng chống các bệnh lây truyền qua đường sinh dục:

– Thuỷ chung một vợ một chồng, không quan hệ tình dục với người mắc bệnh.

– Sử dụng bao cao su khi quan hệ tình dục.

– Tiêm phòng vaccine như viêm gan B, ung thư cổ tử cung,…

– Không dùng chung các vật dụng cá nhân như bàn chải đánh răng, khăn tắm,…

 – GV phân tích cho HS về giai đoạn vị thành niên, sức khoẻ sinh sản vị thành niên (lứa tuổi, sự thay đổi về cơ thể, tính cách) cũng như ý nghĩa của việc chăm sóc, bảo vệ sức khoẻ sinh sản vị thành niên, sau đó yêu cầu HS trả lời câu mỏi mục IV.2.

– GV chia lớp thành các nhóm để điều tra về sự hiểu biết của HS trong trường về sức khoẻ sinh sản vị thành niên. HS sử dụng phiếu điều tra theo mẫu Bảng 40.2 trong SGK.

– Căn cứ kết quả điều tra, GV hướng dẫn HS xây dựng các nội dung tuyên truyền nhằm nâng cao hiểu biết về sức khoẻ sinh sản vị thành niên như:

+ Cách vệ sinh cơ quan sinh dục hằng ngày.

+ Hậu quả của việc mang thai ngoài ý muốn.

+ Các biện pháp tránh thai ngoài ý muốn.

 CH mục IV.2

1. Bảo vệ sức khoẻ sinh sản vị thành niên giúp trẻ vị thành niên có hệ sinh dục khoẻ mạnh, không mắc các bệnh đường sinh dục, không mang thai ngoài ý muốn,... Từ đó, trẻ có sức khoẻ tốt, tập trung học tập để có được tương lai tốt đẹp hơn. (H)

2. Vận dụng những kiến thức về sinh sản để bảo vệ bản thân:

– Vệ sinh hệ sinh dục hằng ngày để tránh viêm nhiễm.

– Biết cách phòng tránh các bệnh lây truyền qua đường sinh dục.

– Biết các biện pháp tránh thai và tác dụng của mỗi biện pháp, sử dụng trong trường hợp cần thiết. (VD)

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV có thể sử dụng tranh ảnh, sơ đồ hoặc câu hỏi để giúp HS ghi nhớ các kiến thức về hệ sinh dục cũng như sức khoẻ sinh sản vị thành niên.

– GV hướng dẫn HS vận dụng các kiến thức trong bài và liên hệ kiến thức thực tế để bảo vệ sức khoẻ sinh sản của bản thân.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi, hoạt động trong SGK và câu hỏi GV bổ sung.

BÀI 41. MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm môi trường sống của sinh vật; phân biệt được bốn loại môi trường sống chủ yếu và lấy được ví dụ minh hoạ.

– Nêu được khái niệm nhân tố sinh thái; phân biệt được nhân tố vô sinh và hữu sinh; lấy được ví dụ minh hoạ các nhân tố và ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật.

– Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về giới hạn sinh thái.

II CHUẨN BỊ

– Các hình ảnh trong SGK hoặc các hình ảnh tương tự.

– Tìm hiểu một số loài sinh vật thường gặp sống trong các loại môi trường (đặc biệt là môi trường trong đất) để lấy ví dụ hoặc nhận xét câu trả lời của HS.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Nhân Hội nghị Môi trường thế giới được khai mạc lần đầu tiên tại Stockholm (Thuỵ Điển) vào ngày 5 tháng 6 năm 1972, Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (United Nations Environment Programme) đã chính thức công bố Ngày Môi trường thế giới. Trong phiên họp ngày 15 tháng 12 năm 1972, Đại hội đồng Liên hợp quốc đã ra quyết nghị chính thức để nghị này. Kể từ đó, hằng năm có hơn 150 quốc gia trên thế giới tham gia các hoạt động hưởng ứng Ngày Môi trường thế giới.

– Bài Môi trường và các nhân tố sinh thái theo Chương trình năm 2018 lưu ý nhiều đến việc phát triển kĩ năng quan sát, kĩ năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. Ngoài ra, bài này còn được thiết kế tiếp cận phát triển năng lực, đặc biệt việc phát triển năng lực phân tích và xử lí số liệu, ví dụ: sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái về nhiệt độ của ba loài cá.

– Ngoài bốn loại môi trường chủ yếu được giới thiệu trong SGK, còn có những loại môi trường đặc biệt khác, ví dụ: môi trường nuôi cấy vi sinh vật trong phòng thí nghiệm, môi trường trong tàu vũ trụ.

– Ngoài cách phân chia như trong SGK, có quan điểm phân chia nhân tố sinh thái thành ba nhóm: nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh và nhân tố con người. Sở dĩ có quan điểm phân chia như vậy vì con người có thể cải tạo thế giới tự nhiên theo chiều hướng tích cực hay tiêu cực một cách rất nhanh chóng và mạnh mẽ.

– Trong thực tế, tác động của các nhân tố sinh thái đến đời sống sinh vật rất phức tạp. Do giới hạn về thời lượng và đối tượng người học nên kiến thức về ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đối với sinh vật được đề cập ở mức độ cơ bản. Tuy nhiên, GV có thể tham khảo các thông tin dưới đây để lựa chọn và sử dụng làm phong phú bài học hoặc nâng cao kiến thức cho những HS tham gia cuộc thi khoa học – kĩ thuật hoặc thi HS giỏi:

+ Phần lớn các nhân tố sinh thái có tác dụng trong một đời cá thể, tuy nhiên có nhân tố sinh thái ảnh hưởng qua rất nhiều thế hệ (các nhân tố gây đột biến gene hay đột biến nhiễm sắc thể).

+ Các nhân tố sinh thái không có tác động riêng rẽ lên sinh vật mà chúng tác động đồng thời và có sự tương tác với nhau.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Tạo hứng thú học tập và giúp HS chuẩn bị tâm thế cho việc học thông qua quan sát hình ảnh và dự đoán câu trả lời của câu hỏi nghi vấn.

 GV lưu ý HS các vấn đề cần giải quyết trong bài học: Môi trường sống là gì? Những yếu tố nào tạo nên môi trường sống? Có những loại môi trường sống nào?

Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM MÔI TRƯỜNG SỐNG

 Môi trường sống là một khái niệm trừu tượng nên rất khó có thể giúp người học hình thành khái niệm này chỉ bằng cách sử dụng hình ảnh. Bài này giúp HS hiểu khái niệm trên cơ sở hiểu biết về môi trường sống của một cơ thể.

 – Hình thành khái niệm môi trường sống thông qua thực hiện hoạt động trong SGK.

– GV chỉ yêu cầu HS liệt kê các nhân tố trong môi trường sống của một cây xanh mà không yêu cầu HS phân tích tác động có lợi hay có hại của các yếu tố đó. HS dễ dàng liệt kê được những yếu tố có thể ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển của một cây xanh như côn trùng, ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, gió, mây, khí O_2, khí CO_2, con người, con bò, nhà máy, ô tô. GV nên khuyến khích HS tìm thêm những yếu tố khác không được thể hiện trực quan trên Hình 41.1 như áp suất không khí, nước, chất dinh dưỡng trong đất, sinh vật trong đất,...

– Điều cốt lõi ở đây là việc giúp HS nhận thức được có các mối quan hệ giữa những yếu tố trong môi trường. GV có thể chỉ ra nhiều hay ít mối quan hệ nhưng phải thể hiện được hai loại mối quan hệ cơ bản: mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và mối quan hệ giữa sinh vật với yếu tố vô sinh.

– Kết hợp các thông tin từ kết quả phần hoạt động, HS có thể hiểu rõ được khái niệm môi trường sống.

 Các nhân tố trong môi trường sống của một cây xanh: côn trùng, ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, gió, mây, khí O_2, khí CO_2, con người, con bò, nhà máy, ô tô. (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CÁC LOẠI MÔI TRƯỜNG SỐNG CHỦ YẾU

 Nếu GV cung cấp cho HS kiến thức về các loại môi trường sống và cho HS quan sát hình ảnh minh hoạ thì HS sẽ thụ động trong việc tiếp thu kiến thức. Tuy nhiên, cũng không thể đưa hình ảnh để cho HS tự phân loại vì việc đó quá sức với HS. GV nên cho HS đọc thông tin rồi phân loại môi trường trong Hình 41.2. Cách này giúp HS phát triển kĩ năng quan sát, kĩ năng phân loại.

 – GV cần giúp HS nhận biết một số loại môi trường chủ yếu trong Hình 41.2.

– Với HS khá, giỏi, GV có thể cho HS phân chia thành các loại môi trường: môi trường nước ngọt, môi trường nước mặn; môi trường đất thịt, môi trường đất mặn, môi trường đất ngập nước; môi trường sinh vật là thực vật, môi trường sinh vật là động vật;...

 Các loại môi trường trong trong Hình 41.2 lần lượt là môi trường trong đất, môi trường sinh vật, môi trường trên cạn, môi trường dưới nước. (VD)

 Nếu HS thắc mắc: Tại sao không phân chia môi trường thành 5 loại: môi trường cạn, môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất và môi trường sinh vật, GV cần giải thích rằng mặc dù trong không khí có sự tồn tại của sinh vật (chim, côn trùng, bào tử vi sinh vật,...) nhưng chúng không thể tồn tại và phát triển chỉ trong không khí.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU NHÂN TỐ SINH THÁI

 Phân tích thêm về một số nhân tố sinh thái không được thể hiện trong Hình 41.1 và vai trò của chúng:

– Gió: giúp một số loài thực vật thụ phấn; ảnh hưởng đến sự di chuyển của các loài côn trùng nhỏ, có cánh; ảnh hưởng đến việc luân chuyển không khí.

– Ánh sáng: giúp thực vật quang hợp; giúp động vật định hướng trong không gian; ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

– Chất lượng không khí: ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật,...

 GV giảng kiến thức: Nhân tố sinh thái vô sinh là những nhân tố vật lí, hoá học. Nhân tố sinh thái hữu sinh là nhân tố sinh vật. Đơn giản hơn, nhân tố sinh thái hữu sinh là những sinh vật, nhân tố vô sinh là các nhân tố còn lại.

 Nhân tố sinh thái chính là các yếu tố của môi trường sống. Vì khái niệm nhân tố sinh thái khá đơn giản nên không cần tổ chức hoạt động dạy học phức tạp hơn.

Hoạt động 5. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM GIỚI HẠN SINH THÁI

 GV phân tích sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của sinh vật (Hình 41.3) để HS hiểu được nội hàm của các khái niệm: giới hạn sinh thái, khoảng thuận lợi, khoảng chống chịu, giới hạn trên, giới hạn dưới, ngoài giới hạn chịu đựng. Các khái niệm này có thể coi là các kiến thức nền để phát triển năng lực cho HS bằng các hoạt động khác.

 – GV cho HS quan sát Hình 41.3 trong SGK. Tuy nhiên, không dành nhiều thời gian vào việc giải thích các thuật ngữ vì sơ đồ này đã biểu thị các giá trị rất rõ ràng.

– GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động trong SGK. Hoạt động có mục đích phát triển kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

 HĐ

1. Nếu HS gặp khó khăn trong việc đánh giá khả năng nhập nội của ba loài cá, GV có thể sử dụng các câu hỏi định hướng: so sánh giới hạn sinh thái về nhiệt độ của ba loài cá; đối chiếu với nhiệt độ trung bình ở địa phương để đưa ra lựa chọn phù hợp. (VD)

2. Một số loài cây nếu được trồng dưới tán rừng thì cho năng suất cao hơn khi trồng ở nơi trống trải vì những cây trồng này là những loài ưa bóng (nhu cầu ánh sáng thấp). (VD)

 GV cần lưu ý: Mỗi loài sinh vật có giới hạn sinh thái xác định không có nghĩa là giới hạn sinh thái của các loài phải khác nhau.

Để tránh việc HS hiểu sai về giới hạn sinh thái chỉ liên quan đến nhiệt độ, GV nên lấy thêm ví dụ khác.

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – Yêu cầu HS nhắc lại các khái niệm mới trong bài.

– Yêu cầu HS nghiên cứu mục I.1 trong SGK để thực hiện mục Em có thể.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Đây là bài đầu của chương Môi trường và các nhân tố sinh thái nên GV có thể đánh giá trong quá trình tổ chức dạy học mà không cần tổ chức các hình thức kiểm tra – đánh giá khác.

BÀI 42. QUẦN THỂ SINH VẬT

I MỤC TIÊU

– Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật.

– Nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật và lấy được ví dụ minh hoạ.

– Nêu được một số biện pháp bảo vệ quần thể.

II CHUẨN BỊ

Các hình ảnh trong SGK hoặc hình ảnh, ví dụ ở địa phương gần gũi với HS.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– SGK theo Chương trình năm 2006 thường minh hoạ quần thể bằng hình ảnh với duy nhất một tập hợp cá thể cùng loài (ví dụ: hình ảnh chụp quần thể chim cánh cụt, quần thể trâu rừng,...). Điều này có thể làm HS hiểu lầm như sau: trong khoảng không gian xác định đó, nếu chỉ gồm duy nhất các cá thể một loài, thì tập hợp cá thể đó mới được coi là quần thể. Để tránh sự hiểu lầm đó, bài này hình thành khái niệm quần thể sinh vật cho HS bằng hình ảnh các quần thể trong tập hợp nhiều quần thể (Hình 42.1).

– Ngoài cách tính theo số lượng cá thể, kích thước của quần thể còn có thể được biểu thị bằng sinh khối (ví dụ: các quần thể vi sinh vật). Khi kích thước của quần thể bị giảm xuống dưới mức kích thước tối thiểu (số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển) thì quần thể có nguy cơ bị diệt vong.

– Mật độ cá thể của quần thể cũng có những cách biểu đạt tương ứng. Mật độ cá thể của quần thể không phải là giá trị đồng biến với kích thước của quần thể (nếu quần thể có kích thước lớn, không gian phân bố rộng lớn thì mật độ cá thể thấp). Khi mật độ cá thể của quần thể quá cao, môi trường sống không đáp ứng được về chỗ ở, thức ăn và các điều kiện sống khác (ánh sáng, nước,...), các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt (cạnh tranh cùng loài, vì các cá thể cùng loài thì có nhu cầu sinh thái giống nhau).

– Không phải quần thể sinh vật nào cũng có đặc trưng về tỉ lệ giới tính. Những quần thể sinh sản vô tính hoặc những quần thể có cơ quan sinh sản lưỡng tính không có đặc trưng này.

Tỉ lệ giới tính bị chi phối bởi nhiều yếu tố:

+ Ở những loài có giới tính phân biệt, giới tính được quyết định bởi nhiễm sắc thể giới tính. Ví dụ, ở người: XX → nữ, XY → nam; ở gà và tằm: XX → con đực, XY → con cái; ở châu chấu: XX → con cái, XO → con đực; ở bọ gậy: XX → con đực, XO → con cái; ở ong: trứng đơn bội (n) → ong đực, trứng được thụ tinh (2n) → ong cái.

+ Bên cạnh đó, giới tính còn bị chi phối bởi các yếu tố môi trường trong cơ thể và môi trường ngoài. Ví dụ: tiêm ostrogen vào trứng gà ở giai đoạn sớm, tất cả trứng đều nở thành gà mái; loài kiến (*Formica rufa*) nếu đẻ trứng ở nhiệt độ dưới 20 °C thì trứng nở ra đều là cá thể cái, nếu trứng được nở ra trong điều kiện nhiệt độ trên 20 °C thì trứng nở ra phần lớn là cá thể đực.

+ Ở một số loài, giới tính thay đổi theo quá trình phát triển cá thể.

– Sự phân bố các cá thể trong quần thể phụ thuộc vào một số yếu tố:

+ Đặc tính sinh học của loài: Một số loài động vật có tập tính sống theo đàn như ngựa vằn; nhiều loài chim; các loài linh trưởng; một số loài côn trùng (kiến, mối, ong); một số loài thực vật sống thành cụm (tre, trúc, lau, chít, chuối,...). Một số loài lại sống đơn độc.

+ Sự phân bố nguồn sống: nguồn sống phân bố đều hay không đều.

+ Mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể. Cụ thể: Kiểu phân bố đều thường gặp khi nguồn sống phân bố đều, các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt. Kiểu phân bố cụm (còn gọi là kiểu phân bố theo nhóm) xảy ra khi nguồn sống phân bố không đều hoặc các loài có tập tính sống thành đàn (động vật), hoặc theo cụm (thực vật). Kiểu phân bố ngẫu nhiên là dạng trung gian của hai kiểu phân bố trên, kiểu phân bố này xảy ra khi nguồn sống phân bố khá đều, các cá thể trong quần thể không có sự cạnh tranh gay gắt (ví dụ: một số loài động vật sống đơn độc trong rừng). Tất cả các kiểu phân bố của cá thể trong quần thể nói trên đều giúp sinh vật tận dụng được nguồn sống trong môi trường sống.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Giúp HS nhớ lại: Trong thế giới sống, quần thể sinh vật là cấp độ tổ chức thấp nhất trong các cấp độ tổ chức trên cơ thể.

Tạo hứng thú học tập và giúp HS chuẩn bị tâm thế cho việc học để trả lời được câu hỏi: Quần thể sinh vật là gì? Quần thể có những đặc trưng cơ bản nào?

GV có thể yêu cầu HS kể tên các cấp độ tổ chức của thế giới sống. Nhấn mạnh hai câu hỏi cần giải quyết: Quần thể sinh vật là gì? Quần thể có những đặc trưng cơ bản nào?

Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM QUẦN THỂ SINH VẬT

Nếu để HS phát biểu khái niệm quần thể thông qua quan sát hình ảnh sẽ có những khó khăn nhất định: HS khó có thể dùng các thuật ngữ chính xác (tập hợp cá thể, loài, khoảng không gian xác định, thời điểm nhất định) để đưa ra định nghĩa. Do vậy, GV nên cung cấp khái niệm quần thể sinh vật, kết hợp với việc cho HS quan sát tranh ảnh và thực hiện các câu hỏi khai thác.

 – GV cho HS tìm hiểu khái niệm quần thể sinh vật trong SGK.

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 42.1 để thực hiện hoạt động trong mục I. Nắm được nội hàm khái niệm, kết hợp với việc quan sát, HS dễ dàng thực hiện được hoạt động.

 HĐ

Một số quần thể sinh vật trong ruộng lúa: quần thể lúa, quần thể cò. (H)

GV gợi ý để HS lấy được ví dụ về các quần thể gần gũi với cuộc sống.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUẦN THỂ

 Để HS nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể, GV có thể sử dụng tranh ảnh hoặc bảng biểu, HS thông qua quan sát kết hợp trả lời các câu hỏi khai thác để nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể.

 – Với việc hình thành khái niệm kích thước quần thể có thể chỉ cần sử dụng lời hoặc bảng, nhưng kích thước là thuật ngữ thường liên quan đến đơn vị đo lường, nên có thể HS sẽ gặp khó khăn khi phát biểu khái niệm, do đó, để giúp HS phát biểu khái niệm chính xác, GV có thể sử dụng hình để HS phát biểu khái niệm.

– Hình 42.3 biểu thị số lượng cá thể và có tiêu đề "kích thước quần thể" nên HS có thể dễ dàng phát biểu được khái niệm kích thước quần thể. Cần lưu ý rằng, việc cho dẫn liệu các quần thể này cùng sống trong một khu rừng nhằm tránh việc HS nhầm lẫn với diện tích không gian phân bố của các quần thể.

– Việc yêu cầu HS so sánh về kích thước cơ thể giữa bốn loài trong hình và so sánh kích thước của bốn quần thể không chỉ có tác dụng củng cố các khái niệm, mà còn có ý nghĩa tạo hứng thú cho HS.

 CH mục II.1

Về kích thước cơ thể: Voi > Hươu > Thỏ rừng > Chuột

Về kích thước quần thể thể: Voi < Hươu < Thỏ rừng < Chuột

Từ so sánh về kích thước cơ thể, kích thước quần thể, HS có thể rút ra mối tương quan giữa hai yếu tố này.

 GV yêu cầu HS tìm hiểu thông tin trong Bảng 42.1 và thực hiện câu hỏi trong mục II.2. GV cần lưu ý HS rằng mật độ cá thể của ba quần thể được tính theo những đơn vị khác nhau (m^2, ha, m^3). Từ đó, HS có thể hiểu rõ mật độ cá thể của quần thể là số lượng cá thể trên một đơn vị diện tích hay thể tích.

 – Trong quá trình phát biểu khái niệm, HS có thể nói "mật độ của quần thể", GV cần lưu ý cho HS nói đầy đủ, chính xác là "mật độ cá thể của quần thể".

– Đối với tỉ lệ giới tính, GV cần lưu ý HS đó là tỉ lệ giữa số cá thể đực trên số cá thể cái, chứ không phải tỉ lệ ngược lại.

 CH mục II.2

HS xác định mật độ cá thể của các quần thể bằng cách lấy số lượng cá thể chia cho diện tích hoặc thể tích phân bố. (H)

 – Trong bài không giải thích các nhóm tuổi, GV cho HS quan sát Hình 42.3 để HS nêu được các nhóm tuổi trong quần thể.

– Việc yêu cầu HS trả lời câu hỏi nhằm nâng cao kĩ năng thu thập thông tin từ sơ đồ, biểu đồ.

 CH mục II.4

– Tháp phát triển: số lượng cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhiều so với nhóm tuổi sinh sản.

– Tháp ổn định: số lượng cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản tương đương so với nhóm tuổi sinh sản.

– Tháp suy thoái: số lượng cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản nhỏ hơn so với nhóm tuổi sinh sản. (H)

Hoạt động 4. TÌM HIỂU BIỆN PHÁP BẢO VỆ QUẦN THỂ SINH VẬT

 GV có thể tổ chức hoạt động này bằng cách cho HS tìm hiểu thông tin trong SGK.

 GV tổ chức cho HS đọc SGK để nêu được các biện pháp bảo vệ quần thể và trả lời các câu hỏi trong SGK.

 1. Bảo vệ môi trường sống của quần thể chính là bảo vệ quần thể vì môi trường sống bao gồm nhiều nhân tố có ảnh hưởng đến từng cá thể của quần thể.

Ví dụ: Bảo vệ khoảng không gian tồn tại quần thể, chống ô nhiễm môi trường,...(H)

2. Biện pháp bảo vệ đối với các quần thể có nguy cơ tuyệt chủng: Di chuyển quần thể đến nơi sống mới như vườn thú, trang trại bảo tồn hoặc tiến hành bảo tồn nguyên vị. (B)

Hoạt động 5. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cốt lõi trong mục em đã học.

– GV có thể đưa ra câu hỏi: Vận dụng kiến thức về các đặc trưng cơ bản của quần thể được áp dụng trong thực tiễn như thế nào?

V. GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể đánh giá HS thông qua câu trả lời của HS đối với các câu hỏi và hoạt động trong bài kết hợp phương án HS đưa ra khi GV đưa ra yêu cầu ở mục Em có thể.

BÀI 43. QUẦN XÃ SINH VẬT

I MỤC TIÊU

– Phát biểu được khái niệm quần xã sinh vật.

– Nêu được một số đặc trưng cơ bản của quần xã. Lấy được ví dụ minh hoạ.

– Nêu được một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã.

II CHUẨN BỊ

Hình ảnh trong SGK hoặc các hình ảnh tương tự, gần gũi hơn với HS. Các hình ảnh đưa ra cần đảm bảo tính chính xác và hiệu quả.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

– Vườn quốc gia và Khu bảo tồn thiên nhiên

Theo Quyết định số 186/2006/QĐ–TTg, ngày 14/8/2006 của Thủ tướng chính phủ về Ban hành quy chế quản lí rừng:

Vườn quốc gia là khu vực tự nhiên trên đất liền hoặc ở vùng đất ngập nước, hải đảo, có diện tích đủ lớn được xác lập để bảo tồn một hay nhiều hệ sinh thái đặc trưng hoặc đại diện không bị tác động hay chỉ bị tác động rất ít từ bên ngoài; bảo tồn các loài sinh vật đặc hữu hoặc đang nguy cấp.

Khu bảo tồn thiên nhiên gồm có khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn loài – sinh cảnh

Khu dự trữ thiên nhiên là khu vực có rừng và hệ sinh thái tự nhiên trên đất liền hoặc ở vùng đất ngập nước, hải đảo, được xác lập để bảo tồn bền vững các hệ sinh thái chưa hoặc ít bị biến đổi; có các loài sinh vật đặc hữu, quý, hiếm hoặc đang nguy cấp.

Khu bảo tồn loài – sinh cảnh là khu vực có rừng và hệ sinh thái tự nhiên trên đất liền hoặc có hợp phần đất ngập nước được xác lập để bảo tồn loài, bảo vệ môi trường sống nhằm duy trì nơi cư trú và sự tồn tại lâu dài của các loài sinh vật đặc hữu, quý hiếm hoặc đang nguy cấp.

– Công ước về Đa dạng sinh học (Convention on Biological Diversity; CBD) là một hiệp ước đa phương. Mục tiêu của Công ước là phát triển các chiến lược quốc gia về bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học, thường được coi là văn kiện trọng yếu liên quan đến phát triển bền vững. Công ước được đưa ra kí kết tại Hội nghị Liên hợp quốc về Môi trường và Phát triển tại Rio de Janeiro vào ngày 5 tháng 6 năm 1992 và có hiệu lực từ ngày 29 tháng 12 năm 1993. Việt Nam chính thức gia nhập vào ngày 16 tháng 11 năm 1994.

– Bài học này được thiết kế tiếp cận phát triển năng lực cho HS (đặc biệt là kĩ năng thu thập và xử lí thông tin) và phát triển kĩ năng giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. Để có thể mở rộng thông tin cho HS, GV nên tìm hiểu thêm về Sách đỏ Việt Nam, có thể

tham khảo theo đường dẫn:

https://vi.wikipedia.org/wiki S%C3%A1ch_%C4%91%E1%BB%8F_Vi%E1%BB%87t_Nam

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 GV đưa ra thông tin: Trong một khoảng không gian xác định không chỉ có một quần thể, mà luôn có nhiều quần thể cùng tồn tại, các quần thể trong một khoảng không gian xác định đó tạo nên một cấp độ tổ chức sống cao hơn, đó là quần xã sinh vật. Cách đặt vấn đề vừa khiến HS hiểu rõ quần thể không thể tồn tại độc lập, vừa tạo hứng thú cho HS: trong sinh giới, có một cấp độ tổ chức cao hơn cấp độ quần thể, đó là quần xã sinh vật.

 GV sử dụng hình ảnh quần xã sinh vật để khởi động hoặc đặt câu hỏi hướng đến sự chú ý của HS về nhiều quần thể cùng tồn tại trong khoảng không gian nhất định. Hình ảnh và câu hỏi hướng đến hai nội dung quan trọng cần giải quyết: Quần xã sinh vật là gì? Quần xã sinh vật có những đặc điểm cơ bản nào?

Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM QUẦN XÃ SINH VẬT

 GV có thể tổ chức hoạt động này bằng cách cho HS tìm hiểu khái niệm trong SGK và củng cố kiến thức bằng các câu hỏi.

 GV cho HS đọc SGK sau đó củng cố khái niệm bằng cách quan sát Hình 43.1 và trả lời câu hỏi trong SGK.

 1. Một số quần thể có trong Hình 43.1: Vịt trời, cua,... (H)

2. GV gợi ý để HS lấy được ví dụ về quần xã sinh vật gần gũi với đời sống, địa phương sinh sống.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUẦN XÃ

 Nội dung này trong SGK đã trình bày khá kĩ, GV có thể cung cấp kiến thức cho HS và củng cố kiến thức bằng các câu hỏi trong SGK.

 GV cung cấp kiến thức cho HS, sau đó yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK.

 CH

Độ đa dạng của các quần xã sinh vật theo thứ tự giảm dần:

Rừng nhiệt đới → Rừng ôn đới → Đồng cỏ → Sa mạc (H)

CH

1. GV nên đưa sẵn các ví dụ về quần xã để HS xác định loài ưu thế của quần xã đó. (H)

2. Loài đặc trưng tương ứng với các quần xã sinh vật: (H)

Quần xã	Loài đặc trưng
Bắc Cực	Gấu trắng
Sa mạc	Lạc đà
Rừng ngập mặn	Đước

Hoạt động 4. NGHIÊN CỨU CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ ĐA DẠNG SINH HỌC TRONG QUẦN XÃ

 GV tổ chức cho HS đọc SGK và thực hiện hoạt động.

 HĐ

Hiệu quả của các biện pháp dưới đây trong việc bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã:

Biện pháp	Hiệu quả
Bảo vệ môi trường sống của các loài trong quần xã	Bảo vệ không gian sống của quần xã; bảo vệ các quần thể trong quần xã
Cấm săn bắn động vật hoang dã có nguy cơ tuyệt chủng	Ngăn cản quá trình giảm đa dạng sinh học trong quần xã; ngăn cản quá trình tuyệt chủng của các loài đứng trước nguy cơ tuyệt chủng
Trồng rừng ngập mặn ven biển	Bảo vệ các quần xã trong đất liền
Phòng chống cháy rừng	Bảo vệ môi trường sống của sinh vật; bảo vệ sự đa dạng của quần xã

Hoạt động 5. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cốt lõi trong mục Em đã học.

– GV có thể đặt câu hỏi: Trong các biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã, biện pháp tuyên truyền có ý nghĩa gì?

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Hình thức kiểm tra: Kiểm tra 10 – 15 phút (đề chung) hoặc kiểm tra miệng.

BÀI 44. HỆ SINH THÁI

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Phát biểu được khái niệm hệ sinh thái. Lấy được ví dụ về các kiểu hệ sinh thái (hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái nước mặn, hệ sinh thái nước ngọt).

– Nêu được khái niệm chuỗi thức ăn, lưới thức ăn, sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, tháp sinh thái. Lấy được ví dụ chuỗi thức ăn, lưới thức ăn trong quần xã.

– Quan sát sơ đồ vòng tuần hoàn của các chất trong hệ sinh thái, trình bày được khái quát quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái.

– Nêu được tầm quan trọng của bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam: các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển và ven biển, các hệ sinh thái nông nghiệp.

– Thực hành: Điều tra được thành phần quần xã sinh vật trong một hệ sinh thái.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh hoặc video ngắn về các kiểu hệ sinh thái.

– Tranh ảnh chuỗi và lưới thức ăn.

– Sơ đồ, tranh ảnh về quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái.

– Tranh ảnh, video về hoạt động bảo vệ các hệ sinh thái như trồng rừng, dọn rác thải, tuyên truyền bảo vệ hệ sinh thái.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Đối với trình độ của HS lớp 8 và yêu cầu của bài, HS chỉ cần nêu được khái niệm hệ sinh thái, lấy được ví dụ về các kiểu hệ sinh thái, đồng thời HS cũng cần phân tích được mối quan hệ giữa các thành phần của hệ sinh thái.

Để bài dạy đạt hiệu quả, GV cần chuẩn bị các tranh ảnh minh hoạ, thông tin liên quan về các kiểu hệ sinh thái. Trong bài cũng đề cập nội dung thực tiễn là vấn đề bảo vệ các hệ sinh thái, do vậy GV cần chuẩn bị các ví dụ có tính chất cụ thể về hoạt động này (ví dụ: trồng rừng ngập mặn; các hoạt động bảo vệ rừng; bảo vệ tài nguyên biển, tài nguyên đất,…).

Đối với hoạt động thực hành, GV cần chủ động tìm địa điểm phù hợp, tìm hiểu kĩ bài, chuẩn bị trước phương án trong trường hợp điều kiện thời tiết trong buổi thực hành không thuận lợi.

Trong quá trình giảng dạy, GV cần lưu ý tổ chức hoạt động để HS rèn luyện kĩ năng quan sát, tổng hợp và hệ thống hoá kiến thức.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG



Hằng ngày, HS luôn tiếp xúc với hệ sinh thái và tồn tại trong hệ sinh thái nhưng

không nhận ra điều đó và có thể chưa biết hệ sinh thái là gì. Do đó, GV cần gợi mở, dẫn dắt để HS tìm hiểu, khám phá về hệ sinh thái.

 GV giới thiệu hình ảnh về hệ sinh thái gần gũi với cuộc sống hằng ngày như một bể cá cảnh (có nhiều loài sinh vật khác nhau). Từ các kiến thức HS đã được học về động vật, thực vật, các yếu tố môi trường (ánh sáng, nước, nhiệt độ,...), GV đưa ra câu hỏi để HS nhận xét mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và giữa sinh vật với các yếu tố môi trường để có thể tồn tại.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ HỆ SINH THÁI

 GV tổ chức cho HS đọc thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh, thông qua đó HS xác định được thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, kể tên được các kiểu hệ sinh thái trên Trái Đất.

 – GV cần phân tích cho HS thấy rõ hệ sinh thái là một hệ thống bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của chúng. Yêu cầu HS vận dụng kiến thức về quần xã sinh vật để phân tích mối tương tác giữa các loài trong quần xã cũng như mối tương tác qua lại giữa sinh vật và môi trường sống.

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 44.1 hoặc GV tự thiết kế sơ đồ thể hiện được cấu trúc cơ bản của hệ sinh thái. Đặt một số câu hỏi để HS nêu được cấu trúc của một hệ sinh thái, lấy ví dụ cấu trúc của một hệ sinh thái cụ thể.

– GV nhắc lại cấu trúc của một hệ sinh thái gồm thành phần vô sinh và hữu sinh rồi chỉ ra bản chất khác nhau của hai thành phần này. Thành phần vô sinh là môi trường vật lí, GV nêu cụ thể như nhiệt độ, ánh sáng, đất, nước,... Thành phần hữu sinh gồm các loài sinh vật trong quần xã, được chia thành ba nhóm: sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải. GV có thể yêu cầu HS đọc SGK và phân biệt ba nhóm sinh vật trong hệ sinh thái.

– GV cho HS quan sát Hình 44.2, có thể cho HS quan sát thêm tranh ảnh hoặc video về các hệ sinh thái trên Trái Đất. Phân biệt sự khác nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo.

 CH mục I.1

Ví dụ về hệ sinh thái: cốc nước hồ, cánh đồng lúa, rừng thông,...

HĐ mục I.2

1. HS dựa vào kênh chữ mục I.2 và Hình 44.1 để phân tích thành phần của một hệ sinh thái.

2. Ví dụ về sinh vật thuộc các nhóm sinh vật trong hệ sinh thái sẽ tuỳ theo hệ sinh thái lựa chọn. Ví dụ: Trong hệ sinh thái nông nghiệp, cây lúa, cây ngô là sinh vật sản xuất; châu chấu, chuột là sinh vật tiêu thụ; nấm, giun đất là sinh vật phân giải.

CH mục I.3

GV có thể đưa ra tiêu chí phân loại: hệ sinh thái tự nhiên – hệ sinh thái nhân tạo hoặc hệ sinh thái trên cạn – hệ sinh thái dưới nước.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI


Một số kiến thức trong nội dung này HS đã được học ở môn Khoa học 4. Ở lớp 8, sẽ làm rõ hơn về bản chất của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái. GV hướng dẫn HS tìm hiểu về quá trình trao đổi chất trong hệ sinh thái được thực hiện trong phạm vi quần xã sinh vật và giữa quần xã sinh vật với môi trường sống.


– GV cho HS quan sát tranh ảnh về một số chuỗi thức ăn và đặt câu hỏi: Chuỗi thức ăn là gì? HS sẽ dựa trên kiến thức đã học kết hợp với quan sát để trả lời.

– GV nêu khái niệm chuỗi thức ăn và phân tích một chuỗi thức ăn cụ thể.

– GV tổ chức tương tự để HS tìm hiểu về lưới thức ăn. Sau đó phân tích sự khác nhau giữa chuỗi thức ăn và lưới thức ăn.

– GV cho HS quan sát Hình 44.4 và giới thiệu khái niệm tháp sinh thái. GV giải thích cho HS thấy được vì sao độ dài của mỗi hình chữ nhật trong hình lại khác nhau.

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục II.1c. Sau đó, GV có thể mở rộng thêm kiến thức cho HS bằng cách cho HS quan sát tranh ảnh về tháp số lượng, tháp năng lượng.

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 44.5, trình bày khái quát quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái.


CH mục II.1a

Trong chuỗi thức ăn (Hình 44.3), châu chấu ăn sinh vật đứng trước nó (cỏ) và là thức ăn của sinh vật đứng sau (ếch).

CH mục II.1b

Có rất nhiều chuỗi và lưới thức ăn khác nhau, GV có thể cho HS làm việc nhóm, mỗi nhóm đưa ra một ví dụ về chuỗi và lưới thức ăn trong các kiểu hệ sinh thái khác nhau (hệ sinh thái đồng ruộng, ao nuôi cá, rừng trồng,...).

CH mục II.1c

Hình 44.4 thể hiện tháp số lượng.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU VẤN ĐỀ BẢO VỆ CÁC HỆ SINH THÁI


Từ kiến thức đã học về hệ sinh thái, GV cần tổ chức hoạt động để HS hiểu được vai trò của hệ sinh thái. GV có thể sử dụng hình ảnh để HS thấy được những tác động tiêu cực của con người đến hệ sinh thái. Trên cơ sở đó, HS nêu được tầm quan trọng của việc bảo vệ các hệ sinh thái.


– GV yêu cầu HS đọc thông tin mục III trong SGK, nêu vai trò của các hệ sinh thái đối với đời sống con người.

– GV cung cấp thông tin để HS thấy được các hoạt động cơ bản ảnh hưởng tiêu cực tới hệ sinh thái. Có thể yêu cầu HS nêu một số nguyên nhân gây suy giảm hệ sinh thái.

– GV cho HS quan sát tranh ảnh, video về hoạt động bảo vệ các hệ sinh thái, yêu cầu HS phân tích ý nghĩa của các hoạt động đó.

 Nội dung này có ý nghĩa thực tế cao. Sau khi học xong nội dung này, HS cần có những hành động nhằm bảo vệ môi trường nói chung và bảo vệ các hệ sinh thái nói riêng.

Hoạt động 5. THỰC HÀNH: ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN QUẦN XÃ SINH VẬT TRONG HỆ SINH THÁI

 Tổ chức cho HS điều tra thành phần quần xã sinh vật trong hệ sinh thái. Đây là hoạt động học tập và làm việc ngoài tự nhiên nên có đặc thù riêng, GV cần chú trọng công tác tổ chức và triển khai nhiệm vụ học tập cho phù hợp.

 – GV lựa chọn địa điểm phù hợp, sinh vật đa dạng. Các hệ sinh thái có thể lựa chọn để điều tra là hệ sinh thái tự nhiên (khu rừng tự nhiên, rừng ngập mặn, vườn quốc gia, khu bảo tồn,...) hoặc hệ sinh thái nhân tạo (cánh đồng lúa, cánh đồng hoa, cánh đồng ngô, khu rừng trồng hoặc vườn thực nghiệm của trường,...).

– GV giới thiệu chung về hệ sinh thái.

– GV tổ chức cho HS tiến hành điều tra theo các bước tiến hành được nêu trong SGK.

 HS dựa vào kết quả điều tra thực tế để hoàn thành bảng ghi thành phần quần xã sinh vật của hệ sinh thái theo mẫu Bảng 44.1 và phân tích mối quan hệ giữa các sinh vật trong hệ sinh thái.

Hoạt động 6. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt lại nội dung đã học, cần nhấn mạnh các nội dung chính của bài học, bao gồm:

+ Các khái niệm: hệ sinh thái, chuỗi thức ăn, lưới thức ăn, sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, tháp sinh thái.

+ Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái.

+ Vai trò của các hệ sinh thái và tầm quan trọng của bảo vệ hệ sinh thái.

+ Hệ sinh thái ở Việt Nam rất đa dạng, toàn bộ các hệ sinh thái luôn cần được bảo vệ, đặc biệt cần chú trọng bảo vệ các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển, ven biển và hệ sinh thái nông nghiệp.

– GV đưa ra một số câu hỏi để HS nêu được trách nhiệm của mình trong việc bảo vệ các hệ sinh thái.

– Yêu cầu HS đề xuất các hoạt động bảo vệ hệ sinh thái của trường.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi trong quá trình học, các hoạt động trong SGK.

BÀI 45. SINH QUYỂN

I MỤC TIÊU

Sau bài học, HS sẽ:

– Nêu được khái niệm sinh quyển.

– Nhận biết được các khu sinh học trên Trái Đất.

II CHUẨN BỊ

– Tranh ảnh hoặc video giới thiệu về sinh quyển.

– Tranh ảnh hoặc video giới thiệu về các khu sinh học chủ yếu trên Trái Đất: khu sinh học trên cạn, khu sinh học nước ngọt, khu sinh học biển.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Nội dung về sinh quyển trong SGK KHTN 8 theo Chương trình năm 2018 ở mức khái quát, tập trung vào hai nội dung chính là khái niệm sinh quyển và các khu sinh học trên Trái Đất. Về khái niệm sinh quyển, chỉ cần giới thiệu khái quát, không cần quá chi tiết về các thành phần của sinh quyển. Tuy nhiên, GV cũng cần hiểu thêm các kiến thức về khí quyển, thuỷ quyển và thạch quyển (Hình 45.1) để có thể mở rộng kiến thức cho HS nếu HS hỏi. Cụ thể như sau:

– Khí quyển: phần thấp của lớp không khí hay còn gọi là tầng đối lưu, nơi sự sống có thể tồn tại đến độ cao 10 –15 km.

– Thuỷ quyển: toàn bộ lớp nước (nước biển, ao, hồ, sông, suối), nơi sự sống có thể tồn tại đến độ sâu nhất của đại dương hơn 11 km.

– Thạch quyển: lớp vỏ ngoài cùng của Trái Đất, thường có bề dày 30 – 60 m hoặc có thể lên tới 100 – 200 m.

Ở thạch quyển và thuỷ quyển, sinh vật có thể sống trọn vẹn chu kì sinh trưởng và phát triển. Trong khí quyển, sinh vật chỉ có thể sống tạm thời, di chuyển từ nơi này đến nơi khác, khi sinh sản, chúng phải trở về môi trường rắn (thạch quyển) hoặc môi trường nước (thuỷ quyển).

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

 Con người là một phần trong sinh quyển, các hoạt động hằng ngày đều gắn với sinh quyển. GV khởi động bài học bằng cách đưa ra các câu hỏi gần gũi, có tính chất gợi mở để HS khám phá những điều rất gần gũi hằng ngày nhưng lại chưa hiểu hết về nó.

 – GV có thể đặt các câu hỏi: Con người sống ở đâu? Vì sao cuộc sống lại tồn tại? GV có thể cho HS trao đổi để trả lời, sau đó GV có thể có những nhận xét, đánh giá.

– GV có thể sử dụng tranh ảnh hoặc video ngắn giới thiệu về sinh quyển.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM SINH QUYỂN

 Trên cơ sở các thông tin và hình ảnh trong SGK, GV hướng dẫn HS tìm hiểu về khái niệm sinh quyển. Các nhóm HS có thể trao đổi và thảo luận để thực hiện hoạt động này.

 – GV sử dụng Hình 45.1 để giới thiệu cho HS một mô hình chung về sinh quyển.

– GV phân tích các thông tin và khẳng định: sinh quyển là toàn bộ sinh vật sống trên hành tinh cùng với các nhân tố vô sinh của môi trường.

– GV yêu cầu HS liên hệ các kiến thức đã học về các nhân tố vô sinh, yêu cầu HS trả lời câu hỏi ở mục I trong SGK.

– GV khẳng định bản chất của sinh quyển "là một hệ sinh thái khổng lồ". Yêu cầu HS thảo luận về nội dung này.

– GV đánh giá các ý kiến thảo luận của HS, làm rõ các khái niệm khí quyển, thuỷ quyển và thạch quyển.

– GV phân tích và cung cấp thêm kiến thức để thấy được trong sinh quyển, sinh vật và các nhân tố vô sinh liên quan chặt chẽ với nhau thông qua các quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.

 HS dựa vào thông tin trong SGK để nêu khái niệm sinh quyển. Thành phần chính của sinh quyển là khí quyển, thuỷ quyển và thạch quyển.

 Trong SGK không đề cập chi tiết về khí quyển, thuỷ quyển và thạch quyển nên trong phần này GV cần tìm hiểu thêm về khái niệm cũng như mối quan hệ của chúng trong sinh quyển.

Vì sinh quyển "là một hệ sinh thái khổng lồ" nên trong quá trình giảng dạy, cần tránh những sự lặp lại kiến thức cụ thể của hệ sinh thái mà cần có tính khái quát.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ CÁC KHU SINH HỌC CHỦ YẾU

 Thực tế cho thấy rằng ở các vùng địa lí khác nhau thì thành phần sinh vật không giống nhau. Do vậy, GV cần tổ chức hoạt động để HS tìm hiểu được các nguyên nhân dẫn đến hiện tượng đó.

 – GV giới thiệu chung về việc phân chia các khu sinh học. Cần lí giải ở các vùng địa lí khác nhau, do điều kiện khí hậu không đồng nhất đã hình thành các khu sinh học. Các khu sinh học cơ bản được chia thành khu sinh học trên cạn, khu sinh học nước ngọt và khu sinh học biển.

– GV cho HS quan sát Hình 45.2, giới thiệu về sơ đồ chung thể hiện các khu sinh học trên cạn, yêu cầu HS so sánh đặc điểm khí hậu của các vùng nhiệt đới, vùng ôn đới, vùng cận cực và vùng cực.

– GV có thể cho HS quan sát tranh ảnh để giới thiệu về khu sinh học nước ngọt. Đây là khu sinh học khá gần gũi, cụ thể là các ao, hồ, đầm, sông, suối. Căn cứ vào tính chất dòng chảy, khu sinh học nước ngọt được chia thành hai nhóm là khu vực nước đứng và khu vực nước chảy.

– GV yêu cầu HS lấy ví dụ về khu vực nước đứng và khu vực nước chảy.

– GV nhận xét, đánh giá và cung cấp các thông tin đầy đủ về khu vực nước đứng và khu vực nước chảy.

– GV sử dụng Hình 45.3 để phân tích về sự phân bố của sinh vật trong khu sinh học biển. Sự phân bố khác nhau thể hiện cả theo chiều đứng và chiều ngang. Sinh vật có sự phân bố (phân tầng) rõ rệt, tầng nước mặt bao gồm nhiều loài sinh vật nổi, tầng giữa là các nhóm sinh vật bơi tự do, tầng dưới cùng là nơi sống của nhiều loài sinh vật đáy. Đối với sự phân bố theo chiều ngang, vùng ven bờ có thành phần sinh vật phong phú hơn so với vùng khơi.

– GV có thể đưa ra các câu hỏi để HS trả lời sau khi tìm hiểu kiến thức:

+ Vì sao khí hậu khác nhau sẽ hình thành nên các khu sinh học khác nhau?

+ So sánh sinh vật giữa khu sinh học nước đứng và khu sinh học nước chảy.

+ Cho biết đặc trưng của sinh vật ở khu sinh học biển.

 CH mục II.2

Việc hình thành các khu sinh học trên cạn khác nhau là do các yếu tố nhiệt độ và độ ẩm quyết định. (B)

 Việc phân chia khu vực nước đứng và khu vực nước chảy cũng có tính chất tương đối. Do vậy GV cũng cần giải thích để HS tránh nhầm lẫn.

Hoạt động 4. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS tóm tắt nội dung đã học, cần nhấn mạnh các mục tiêu của bài

học, bao gồm: khái niệm sinh quyển, nguyên nhân hình thành các khu sinh học và nhận biết các khu sinh học trên Trái Đất.

– GV đưa ra một số câu hỏi để đánh giá sự hiểu biết của HS về sinh quyển cũng như ý thức bảo vệ sinh quyển.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV đánh giá kết quả học tập của HS dựa trên câu trả lời của HS đối với các câu hỏi trong quá trình học, các hoạt động trong SGK hoặc cho HS giải thích hay đề xuất các giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến sinh quyển.

BÀI 46. CÂN BẰNG TỰ NHIÊN

I MỤC TIÊU

– Nêu được khái niệm cân bằng tự nhiên.

– Trình bày được các nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên.

– Phân tích được một số biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên.

II CHUẨN BỊ

Các hình ảnh trong SGK hoặc các hình ảnh có nội dung tương tự.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Bài Cân bằng tự nhiên theo Chương trình năm 2018 tập trung rèn luyện các kĩ năng học tập: kĩ năng thu thập và xử lí thông tin, khái quát hoá, diễn đạt tiếng Việt súc tích và kĩ năng hệ thống hoá kiến thức.

Để bài học thêm phong phú, GV cần tìm hiểu thêm các ví dụ cân bằng tự nhiên ở cấp độ quần thể, quần xã và hệ sinh thái. Ví dụ: sự thay đổi của quần xã sinh vật theo chu kì mùa và chu kì ngày đêm cũng như hoạt động vào ban ngày và ban đêm của các loài động vật hoạt động.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG


Hoạt động khởi động có hai mục đích:

– Nhắc lại cho HS về một đặc trưng của thế giới sống, đó là khả năng tự điều chỉnh; các đặc trưng của thế giới sống đều được thể hiện ở các cấp độ tổ chức chứ không phải chỉ ở cấp độ cá thể.

– Tạo hứng thú cho HS, HS có tâm thế tập trung vào một số nội dung chủ yếu của bài

học: Ở cấp độ tổ chức sống trên cơ thể, quá trình tự điều chỉnh diễn ra như thế nào? Cân bằng tự nhiên là gì? Cân bằng tự nhiên có ý nghĩa như thế nào đối với việc duy trì sự sống?

 GV cần đưa ra một hoặc một số ví dụ gần gũi về sự tự điều chỉnh ở cấp độ cơ thể. Tuỳ theo trình độ của HS, GV cũng có thể yêu cầu HS tự đưa ra các ví dụ.

 GV cần cân nhắc khi yêu cầu HS lấy ví dụ, không nên mất nhiều thời gian vào việc khởi động. Bởi vì, muốn đưa ra được các ví dụ phù hợp, HS không chỉ phải xác định được hoạt động sống nào đó là diễn ra ở cấp độ cơ thể, mà hoạt động đó phải là quá trình tự điều chỉnh và có ý nghĩa thích ứng với môi trường.

Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM CÂN BẰNG TỰ NHIÊN

 Cân bằng tự nhiên là khái niệm rất khó hình thành cho HS, vì đây là khái niệm trừu tượng, lại có nội hàm rất rộng, nên khó có thể sử dụng phương tiện dạy học trực quan (tranh, ảnh, sơ đồ, biểu đồ,...) được. Vì vậy, bên cạnh việc GV cung cấp cho HS định nghĩa khái niệm cân bằng tự nhiên thì cần chỉ rõ các biểu hiện của cân bằng tự nhiên ở cấp độ trên cơ thể (ở các cấp độ tổ chức sống trên cơ thể, cân bằng tự nhiên biểu hiện ở trạng thái cân bằng của quần thể, hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã và cân bằng tự nhiên giữa sinh vật và môi trường).

 – Điều quan trọng nhất của hoạt động này là GV phải giúp HS nhận ra được ba biểu của cân bằng tự nhiên lần lượt ở ba cấp độ trên cơ thể từ thấp đến cao: quần thể (trạng thái cân bằng của quần thể) → quần xã (khống chế sinh học) → hệ sinh thái (cân bằng giữa sinh vật và môi trường).

– GV nên lưu lại ba biểu hiện của cân bằng tự nhiên trên bảng hoặc trên một slide để sử dụng trong việc củng cố bài.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU TRẠNG THÁI CÂN BẰNG CỦA QUẦN THỂ

 Có thể nói, biểu đồ và sơ đồ được sử dụng triệt để trong dạy học nội dung trạng thái cân bằng của quần thể. Sử dụng biểu đồ và sơ đồ trong nội dung này có giá trị: tạo hứng thú cho HS; rèn kĩ năng thu thập thông tin từ biểu đồ (Hình 46.1).

 – GV sử dụng Hình 46.1 trong SGK để minh chứng cho nhận định: Số lượng cá thể của quần thể thường không giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao, đó là trạng thái cân bằng của quần thể.

– GV cần lưu ý HS nguyên tắc cơ bản để nhận xét một biểu đồ là để ý đến mọi chi tiết, mọi kí tự trên biểu đồ, nhưng quan trọng nhất là cần hướng vào bốn chi tiết quan trọng: tên biểu đồ, đại lượng trên trục tung, đại lượng trên trục hoành, xu hướng biến đổi của các đường (hoặc các cột). Đây là nguyên tắc quan trọng để thu thập thông tin từ biểu đồ.

Từ bốn chi tiết quan trọng nói trên trong biểu đồ Hình 46.1, HS dễ dàng nhận thấy: số lượng cá thể của quần thể (thể hiện trên trục tung) có sự dao động (thể hiện bằng đường biểu diễn) nhưng không có sự biến động quá mạnh mà chỉ dao động quanh giá trị trung bình (thể hiện bằng đường biểu diễn và đường thẳng nét đứt, biểu diễn giá trị trung bình về số lượng cá thể).

Khi sử dụng Hình 46.1, GV hướng HS chú ý đến hai dấu hiệu ngược nhau: Khi số lượng cá thể của quần thể tăng cao thì sau đó số lượng cá thể của quần thể lại giảm. Ngược lại, khi số lượng cá thể của quần thể giảm mạnh thì sau đó số lượng cá thể của quần thể lại tăng lên.

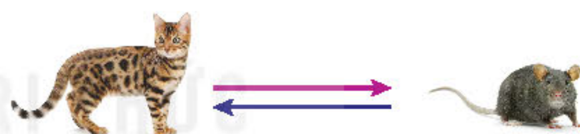
Hoạt động 4. TÌM HIỂU KHỐNG CHẾ SINH HỌC TRONG QUẦN XÃ

 Nội dung và phương pháp dạy học trong mục này nhằm rèn kĩ năng thu thập thông tin từ biểu đồ, sơ đồ và kĩ năng diễn đạt ngôn ngữ tiếng Việt trước tập thể.

Các thông tin HS thu thập được giúp HS củng cố được khái niệm khống chế sinh học (là hiện tượng số lượng cá thể của quần thể này được khống chế ở mức nhất định bởi quần thể kia và ngược lại).

 HS dễ dàng dựa vào sơ đồ Hình 46.2, trình bày sự tự điều chỉnh kích thước quần thể thỏ tuyết và linh miêu. Vì vậy, câu hỏi này ít có ý nghĩa về mặt phát hiện kiến thức, mà rất có ý nghĩa trong việc rèn kĩ năng chuyển ngôn ngữ sơ đồ sang ngôn ngữ nói và rèn kĩ năng diễn đạt ngôn ngữ nói.

GV có thể cho HS quan sát hình bên để hiểu rõ hơn bản chất của hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã.



Sinh vật ăn thịt – con mồi

 HS dựa vào hình ảnh để diễn đạt trạng thái cân bằng của quần thể linh miêu và thỏ tuyết do kết quả của sự khống chế lẫn nhau. Có sự khống chế này vì đây là mối quan hệ dinh dưỡng kiểu thú ăn thịt – con mồi. Thỏ tuyết là thức ăn của linh miêu, số lượng cá thể của quần thể linh miêu được khống chế ở mức nhất định bởi quần thể thỏ tuyết và ngược lại. (H)

Hoạt động 5. TÌM HIỂU CÂN BẰNG TỰ NHIÊN TRONG HỆ SINH THÁI

 Nếu diễn đạt bằng lời cho HS về cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái sẽ gây khó khăn cho HS trong việc xác định đúng về bản chất mối quan hệ này. Vì vậy, dạy học nội dung này được triển khai bằng các hình ảnh (Hình 46.3 và Hình 46.4 trong SGK). Cách triển khai này vừa tạo hứng thú học tập cho HS, vừa trực quan hoá được hiện tượng cân bằng tự nhiên.

Trong mục này cũng bao gồm các câu hỏi, GV có thể yêu cầu HS trả lời câu hỏi để hiểu sâu sắc thêm bài học.

 – GV sử dụng phương pháp vấn đáp dựa trên việc sử dụng hình ảnh. Trong đó, dựa vào Hình 46.3, HS cần minh chứng được nhận định: Sự phân bố các quần thể trong hệ sinh thái phù hợp với sự phân bố của điều kiện sống. Dựa vào Hình 46.4, HS cần minh chứng được nhận định: Mỗi quần xã sinh vật có số lượng các loài nhất định, các loài này có quan hệ với nhau về dinh dưỡng, đảm bảo sự ổn định và cân bằng với môi trường.

– Khi yêu cầu HS phân tích một vài mối quan hệ về dinh dưỡng giữa các loài trong Hình 46.4, GV có thể gợi ý giúp HS tìm được câu trả lời đúng bằng việc đặt câu hỏi: Nếu vì một lí do nào đó, một trong các loài bị tiêu diệt thì loài nào bị tiêu diệt sẽ gây ảnh hưởng lớn nhất đến quần xã?

– Ngoài ra, biểu hiện của cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái còn thể hiện ở sự thay đổi của quần xã sinh vật theo chu kì mùa và chu kì ngày đêm. GV có thể yêu cầu HS liệt kê một số hoạt động của các loài động vật hoạt động chủ yếu vào ban ngày và vào ban đêm; nêu một số sự khác biệt về quần xã sinh vật giữa các mùa trong năm trong các hệ sinh thái ở vùng HS sinh sống. Đây là những câu hỏi không khó, HS có thể trả lời được dựa trên hiểu biết thực tế của mình.

– Với đối tượng HS khá, giỏi, GV cũng có thể yêu cầu trả lời câu hỏi: Tại sao quần xã có sự khác biệt theo chu kì ngày đêm và chu kì mùa? Nếu HS chỉ đưa ra được câu trả lời: Quần xã có sự khác biệt theo chu kì ngày đêm và chu kì mùa vì giữa ngày và đêm, giữa các mùa có sự khác nhau về các yếu tố môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, thức ăn,...), thì đó là câu trả lời đúng nhưng chưa sâu sắc. GV có thể đặt câu hỏi phụ: Tại sao có chu kì mùa và chu kì ngày đêm? Từ đây, HS có thể tìm được nguyên nhân của sự khác biệt đó (Trái Đất tự quay quanh trục gây ra chu kì ngày đêm; Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời tạo ra chu kì năm).

 1. Trong rừng nhiệt đới, ở tầng trên (tầng cây gỗ lớn) có nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, ánh sáng mạnh hơn các tầng dưới. Càng xuống thấp (tầng cây gỗ vừa → tầng cây gỗ nhỏ → tầng cây bụi và cỏ), nhiệt độ, cường độ ánh sáng càng giảm, độ ẩm càng tăng. Điều kiện môi trường trong rừng nhiệt đới như vậy đã dẫn đến sự phân bố của các loài một cách hợp lí: tầng trên gồm các loài cây gỗ ưa sáng, ở tầng dưới, đặc biệt là tầng dưới cùng bao gồm các loài thực vật chịu bóng, thích nghi với nhiệt độ thấp hơn và độ ẩm cao hơn. (H)

2. Sơ đồ trong Hình 46.4 thể hiện loài này là nguồn thức ăn của loài kia. Ví dụ: Cỏ là thức ăn của châu chấu và chuột; chuột làm thức ăn cho chim ưng và cú,... Cỏ là loài sinh vật có ảnh hưởng lớn nhất đến sự tồn tại của các loài khác trong toàn quần xã. (VD)

 GV phải nhấn mạnh: Cân bằng tự nhiên giữa sinh vật và môi trường thực chất là cân bằng tự nhiên ở cấp độ hệ sinh thái, mà bản chất là quan hệ giữa quần xã sinh vật và môi trường.

Câu hỏi 1 ở mục câu hỏi chỉ yêu cầu HS căn cứ vào ba nhân tố sinh thái quan trọng là nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng.

Hoạt động 6. TÌM HIỂU NGUYÊN NHÂN MẤT CÂN BẰNG TỰ NHIÊN VÀ CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ, DUY TRÌ CÂN BẰNG TỰ NHIÊN

Điều quan trọng nhất của hoạt động này là GV cần giúp HS hiểu được khả năng tự điều chỉnh của quần thể và quần xã là có hạn. Nếu bị tác động quá mạnh, quần thể và quần xã sẽ không phục hồi được, khiến cho toàn hệ sinh thái mất cân bằng và suy thoái.

GV có thể yêu cầu HS liệt kê thêm một số tác động tự nhiên và nhân tạo dẫn đến mất cân bằng tự nhiên ở cấp độ trên cơ thể để hướng tới các hành động bảo vệ và duy trì cân bằng tự nhiên.

1. Những nguyên nhân có tác động mạnh gây mất cân bằng tự nhiên ở Việt Nam: phá rừng và săn bắt động vật hoang dã, khai thác tài nguyên quá mức, ô nhiễm môi trường. (H)

2. GV tổ chức cho HS tìm hiểu thêm thông tin trong sách, báo, internet về các biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên.

Hoạt động 7. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Thế nào là cân bằng tự nhiên? Cân bằng tự nhiên biểu hiện như thế nào ở cấp độ trên cơ thể?

– GV đặt câu hỏi: Có thể vận dụng kiến thức về cân bằng tự nhiên vào việc duy trì cân bằng tự nhiên, bảo vệ đa dạng sinh học không?

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể đánh giá cá nhân hoặc theo nhóm thông qua câu trả lời của HS ở các câu hỏi và hoạt động trong bài. Việc đánh giá tập trung chủ yếu ở hoạt động 3 và hoạt động 4.

BÀI 47. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I MỤC TIÊU

– Trình bày được tác động của con người đối với môi trường qua các thời kì phát triển xã hội; tác động của con người làm suy thoái môi trường tự nhiên và vai trò của con người trong bảo vệ, cải tạo môi trường tự nhiên.

– Nêu được khái niệm ô nhiễm môi trường. Trình bày được một số nguyên nhân và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường.

– Nêu được khái niệm khái quát về biến đổi khí hậu và biện pháp thích ứng.

– Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ động vật hoang dã có nguy cơ tuyệt chủng.

– Điều tra được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương.

II CHUẨN BỊ

Các hình ảnh có liên quan đến bảo vệ môi trường.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Nội dung bài Bảo vệ môi trường trong SGK KHTN 8 cần nhấn mạnh vai trò của con người trong việc bảo vệ môi trường. Mỗi người cần nhận thức được môi trường chính là không gian sống của loài người và mọi sinh vật. Môi trường là nơi cung cấp những tài nguyên như rừng, khoáng sản, động vật, thực vật quý hiếm,... phục vụ cho cuộc sống của con người. Ngày nay, môi trường ngày càng ô nhiễm bởi nhiều nguyên nhân, trong đó con người có ảnh hưởng lớn. GV cần cho HS khai thác các thông tin về hậu quả của sóng thần, động đất, bão lụt xảy ra ở nhiều nơi trên thế giới và Việt Nam, chúng xảy ra thường xuyên với tần suất và mức độ ngày càng nghiêm trọng. Đồng thời nhấn mạnh cho HS các biện pháp bảo vệ môi trường như không khai thác bừa bãi các nguồn lợi từ thiên nhiên dẫn đến cạn kiệt nguồn tài nguyên và ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Đưa thông tin về hội nghị đầu tiên của Liên hợp quốc về Môi trường con người (Stockholm, 1972) nhằm tạo hứng thú cho HS. HS biết được thông tin cơ bản về hội nghị này (địa điểm, thời gian) và có thể tìm hiểu thêm về hội nghị này. Bên cạnh đó, thông tin giúp HS có tâm thế để học tập, bởi vì trên thế giới phải tồn tại những vấn đề về môi trường thì mới có hội nghị này. Từ đó, HS tập trung vào hai nội dung chính đã được đặt ra: Môi trường sống của con người đang bị đe doạ như thế nào? Cần có những hoạt động gì để bảo vệ môi trường?

Trước khi tiến hành bài mới, GV chỉ đưa thông tin ngắn gọn về Hội nghị lần đầu tiên của Liên hợp quốc về Môi trường con người (Stockholm, 1972). Hướng HS vào tính cấp bách đối với một số vấn đề môi trường trên toàn cầu. GV đặt hai câu hỏi nghi vấn một cách rõ ràng: Môi trường sống của con người đang bị đe doạ như thế nào? Cần có những hoạt động gì để bảo vệ môi trường? Các câu hỏi này nên lưu lại trên bảng hoặc slide sử dụng cho kết thúc bài học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU TÁC ĐỘNG CỦA CON NGƯỜI ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG QUA CÁC THỜI KÌ PHÁT TRIỂN XÃ HỘI

 Ở hoạt động này, HS cần phân biệt được sự tác động của con người vào thiên nhiên chia làm 3 giai đoạn lớn: thời kì nguyên thuỷ, thời kì xã hội nông nghiệp, thời kì xã hội công nghiệp và hậu công nghiệp. Ở giai đoạn đầu, con người hoàn toàn phụ thuộc vào thiên nhiên; ở các giai đoạn sau, con người ngày càng tác động mạnh mẽ đến môi trường.

 – Để tăng cường hoạt động của HS, GV yêu cầu HS trả lời hệ thống câu hỏi trong SGK.

– Ngoài ra, GV có thể đưa ra các yêu cầu và câu hỏi: Cho ví dụ về tác động của con người trong việc làm suy thoái môi trường tự nhiên, bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên. Tại sao nói, cùng với sự phát triển cách mạng công nghiệp là sự tác động của con người vào thế giới tự nhiên càng mạnh mẽ? GV có thể không cần gợi ý mà để HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi độc lập.

 CH mục I.2

Tác động của hoạt động trồng trọt đến môi trường qua các thời kì phát triển xã hội:

a) Cày, xới đất canh tác: tác động đến môi trường không lớn.

b) Định cư tại một khu vực nhất định: thường tác động đến một khoảng không gian rộng lớn, thay thế các hệ sinh thái tự nhiên bằng các hệ sinh thái nhân tạo (thôn, bản, làng mạc,...).

c) Thuần hoá cây dại, thú hoang thành cây trồng, vật nuôi: Làm đa dạng hoá vật nuôi, cây trồng vì mục đích của con người, nhưng vật nuôi, cây trồng có thể bị suy giảm hoặc mất một số đặc điểm sinh học nào đó liên quan đến sinh sản hoặc khả năng tự vệ.

d) Xây dựng hệ thống kênh, mương,... để tưới tiêu nước: Cung cấp nước hợp lí cho các hệ sinh thái nông nghiệp, tiết kiệm nước. (H)

HĐ mục I.3

1. Tác động của hoạt động trồng trọt đến môi trường qua các thời kì phát triển xã hội:

– Thời kì nguyên thuỷ: Con người sống hoà đồng với thiên nhiên.

– Thời kì xã hội nông nghiệp: Con người biết trồng cây lương thực và chăn nuôi; hoạt động trồng trọt và chăn nuôi có thể dẫn tới việc chặt phá và đốt rừng lấy đất.

– Thời kì cách mạng công nghiệp: Con người cơ giới hoá sản xuất, các loại máy móc ra rời đã tác động mạnh mẽ tới môi trường sống, làm biến đổi môi trường sống một cách nhanh chóng (cả theo hướng làm suy thoái môi trường và hướng bảo vệ môi trường).

2. Một số hoạt động của con người trong các thời kì phát triển xã hội gây suy thoái môi trường: phá rừng làm nương rẫy, du canh, du cư; khai thác quá mức tài nguyên sinh vật, gây ô nhiễm môi trường; chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp; sử dụng phân bón vô cơ và thuốc bảo vệ thực vật,.... Một số hoạt động của con người trong các thời kì phát triển xã hội có tác dụng bảo vệ, cải tạo môi trường tự nhiên: quy hoạch, bảo vệ thiên nhiên, bảo vệ

môi trường sống; thay đổi công nghệ để sử dụng hợp lí và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; tuyên truyền, giáo dục về bảo vệ môi trường sống,... (H)

Hoạt động 3. TÌM HIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

 Để tìm hiểu nội dung này, GV có thể tổ chức cho HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp trả lời câu hỏi và thực hiện hoạt động trong sách.

 GV yêu cầu HS đọc SGK, nghe giảng và trả lời câu hỏi trong SGK.

 CH mục II.2

1. Một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong Hình 47.2: sử dụng thuốc bảo vệ thực vật; hoạt động xả khói của nhà máy; xả nước thải, chất thải chưa qua xử lí đúng cách; sản xuất công nghiệp tạo thành các sản phẩm khó phân giải. (B)

2. Với câu hỏi: Những hoạt động nào tại trường học, gia đình và địa phương em có thể gây ô nhiễm môi trường? HS có thể có nhiều câu trả lời khác nhau. (H)

Hoạt động 4. XÁC ĐỊNH CÁC BIỆN PHÁP HẠN CHẾ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

 Để tìm hiểu nội dung này, GV có thể tổ chức cho HS tìm hiểu thông tin trong SGK và thực hiện hoạt động trong sách.

 GV cho HS đọc SGK và thực hiện hoạt động.

 HĐ

1. HS điều tra tình hình ô nhiễm môi trường ở địa phương sau đó trình bày kết quả điều tra vào bảng theo mẫu Bảng 47.1. (VD)

2. Từ tình hình điều tra thực tế, HS đề xuất biện pháp thích hợp nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường tại địa phương.

Việc phân loại rác thải từ gia đình giúp giảm công sức và thời gian trong việc phân loại rác ở các công ty môi trường; tạo điều kiện cho việc cơ giới hoá trong xử lí rác; tăng hiệu quả của quá trình xử lí rác; hạn chế ô nhiễm khi xử lí rác; tránh lãng phí chất hữu cơ trong việc làm giàu độ phì nhiêu cho đất,... (VD)

 GV có thể phải điều chỉnh tên một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do HS xác định.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

 Biến đổi khí hậu cũng là một khái niệm khá khó, vì đây là khái niệm trừu tượng. Khái niệm được xây dựng trên các thuật ngữ khá xa lạ với HS: giá trị trung bình dài hạn,

các yếu tố khí hậu. Vì vậy, bên cạnh việc cung cấp khái niệm biến đổi khí hậu, GV có thể tham khảo thêm hình ảnh minh hoạ biến đổi khí hậu để giúp HS hiểu được nội hàm của khái niệm biến đổi khí hậu và phát triển kĩ năng thu thập, xử lí thông tin qua biểu đồ, đồ thị.

 – SGK có đưa ra một số biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu là cơ sở để HS hiểu được khái niệm thích ứng với biến đổi khí hậu và nêu thêm các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu ở địa phương. Việc đó vừa có ý nghĩa phát huy năng lực tư duy của HS, vừa gắn học với thực tiễn.

– Để nâng cao hiểu biết thực tế, GV có thể hỏi HS: Tại sao Việt Nam được coi là một trong những nước chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu? GV hướng HS đến đặc điểm về điều kiện vị trí địa lí và khí hậu Việt Nam (ở vùng nhiệt đới, tiếp giáp với biển, lượng mưa lớn, nhiệt độ cao). Ngoài ra, GV có thể đặt câu hỏi nhằm phát triển tư duy cho HS: Hệ quả này có phải là do Việt Nam là nước phát thải nhiều khí nhà kính không?

 Có khá nhiều biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu có thể thực hiện ở địa phương. Tuy nhiên, GV cần hướng HS đến hai nhóm biện pháp: khắc phục hạn chế và tác hại của biến đổi khí hậu; tận dụng được các điều kiện thuận lợi do biến đổi khí hậu (thường biểu hiện cục bộ).

Hoạt động 6. TÌM HIỂU SỰ CẦN THIẾT PHẢI BẢO VỆ ĐỘNG VẬT HOANG DÃ

 Các biện pháp bảo vệ động vật hoang dã có nguy cơ tuyệt chủng bao gồm: bảo vệ môi trường sống của sinh vật, thành lập các khu bảo tồn thiên nhiên và vườn quốc gia, ngăn chặn săn bắn và mua bán các loài có nguy cơ tuyệt chủng,...

 GV có thể yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Tại sao con người cần phải có ý thức sử dụng tài nguyên hợp lí và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên?

Ngoài ra, GV nêu tên một số tổ chức quốc tế và các công ước quốc tế tiêu biểu về bảo vệ tài nguyên sinh vật.

Hoạt động 7. GHI NHỚ – TỔNG KẾT

 – GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Thế nào là ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu? Nêu các hoạt động chủ yếu bảo vệ môi trường.

– GV đưa ra câu hỏi: Hoạt động nào của em có thể hạn chế ô nhiễm môi trường, sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên và thích ứng với biến đổi khí hậu?

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Bài này có nhiều khái niệm, nhiều nội dung, nên GV có thể đánh giá HS trong quá trình học thông qua các câu hỏi, hoạt động khi tổ chức hoạt động.

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập lần đầu: NGUYỄN VĂN NGUYÊN – NGUYỄN THÀNH ĐẠT – ĐOÀN NGỌC LÂM
Thiết kế sách: TRẦN THUỲ DUNG
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: PHAN THỊ THANH BÌNH – NGUYỄN DUY LONG – PHẠM THỊ TÌNH
Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8 - SÁCH GIÁO VIÊN

Mã số: G1HG8K001H23

In .... cuốn (QĐ .... SLK), khổ 19 x 26,5cm.
In tại Công ty cổ phần in ....
Số ĐKXB: 8-2023/CXBIPH/46-2097/GD
Số QĐXB: .... / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm ...
In xong và nộp lưu chiểu tháng .... năm ...
Mã số ISBN: 978-604-0-34990-3



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 8 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Ngữ văn 8, tập một – SGV
2. Ngữ văn 8, tập hai – SGV
3. Toán 8 – SGV
4. Khoa học tự nhiên 8 – SGV
5. Công nghệ 8 – SGV
6. Lịch sử và Địa lí 8 – SGV
7. Mĩ thuật 8 – SGV
8. Âm nhạc 8 – SGV
9. Giáo dục công dân 8 – SGV
10. Tin học 8 – SGV
11. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 8 – SGV
12. Giáo dục thể chất 8 – SGV
13. Tiếng Anh 8 – Global Success – SGV

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

Sách điện tử: http://hanhtrangso.nxbgd.vn

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhũ trên tem để nhận mã số. Truy cập http://hanhtrangso.nxbgd.vn và nhập mã số tại biểu tượng chìa khoá.



ISBN 978-604-0-34990-3



9 786040 349903

Giá: ...... đ